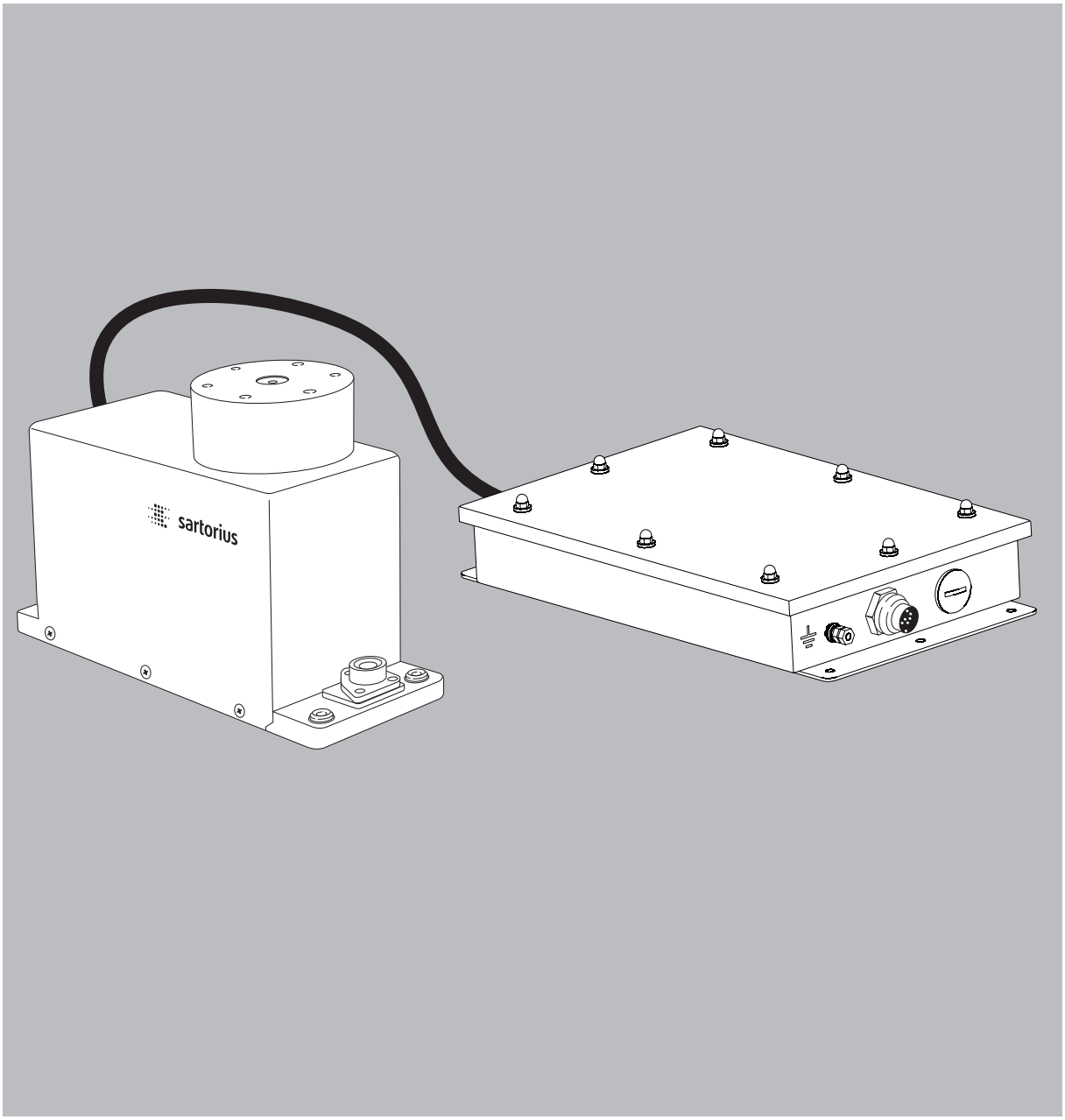
Installationsanleitung

Sartorius
Explosionsgeschützte Wägezellen

Modelle WZA...-NX



98648-020-59

Inhalt

Inhalt 2

Benutzerhinweise 2

Systembeschreibung 2

Warn- und Sicherheitshinweise 2

Gerätedarstellung 4

Installation 5
Lager- und Transportbedingungen 5
Eingangskontrolle 5
Lieferumfang 5
Umgebungsbedingungen 5
Aufbauten auf dem Lastträger 5
Optionale Bedieneinrichtung anschließen 5
Aufstellbedingungen 6
Potentialausgleichsanschluss herstellen 7
Netzanschluss herstellen 7
Lastträger nivellieren 8
Wägezelle nivellieren 9

Betrieb
Hinweise zum »Analytischen Wägen« . . . 10
Unterflurwägung 11

Voreinstellungen 12
Parametereinstellungen (Übersicht) 14

Datenschnittstelle: RS232 17
Steckerbelegungsplan 24

Fehlermeldungen 25

Übersicht 26
Technische Daten 26
Abmessungen (Maßskizzen) 27
Zubehör (Optionen) 30
EG-/EU-Konformitätserklärung 31
EC-Type Examination Certificate (FM Approvals) 33
Nachweis der Eigensicherheit 36
Formular: Rücklieferung 38
Dekontaminationserklärung 39

Benutzerhinweise

Warnzeichen / Gefahrensymbole

WARNUNG

Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Tod oder schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.

VORSICHT

Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.

ACHTUNG

Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren mit dem Risiko von Sachschäden.

Zeichenerklärung

Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Informationen und Tipps.

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:
- ▶ steht vor Handlungsanweisungen.
- ▷ beschreibt, was nach einer ausgeführten Handlung geschieht.
- – Texte, die dieser Markierung folgen, sind Aufzählungen

Zu dieser Anleitung
- ▶ Diese Anleitung aufmerksam und vollständig lesen bevor das Gerät zum ersten Mal in Betrieb genommen wird. Beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- ▶ Die Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes. Bewahren Sie diese Anleitung gut auf. Falls Sie das Gerät anderen Personen überlassen, geben Sie auch diese Anleitung mit.
- ▶ Bei Verlust dieser Anleitung Ersatz anfordern oder die aktuelle Anleitung von der Sartorius Website herunterladen: www.sartorius.com

Systembeschreibung

- – Die Produkte bestehen aus zwei Teilen:
- – Kompakte Wägezelle, die auf einer ebenen Unterlage befestigt werden kann.
- – Elektronik-Box
- – Mit den kompakten Wägezellen kann eine Gewichtsbestimmung auf engstem Raum vorgenommen werden.
- – Entwickelt wurden die Wägezellen für
- – den Einsatz in Messgeräten und Produktionsmaschinen
- – das hochgenaue Wägen unter erschwerten Platzverhältnissen
- – die genaue Gewichtsbestimmung bei laufender Fertigung

Warn- und Sicherheitshinweise

Richtlinien und allgemeine Hinweise
- – Die Wägezelle erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG für Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 2 und ist gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung FM 15ATEX0013X gekennzeichnet mit: Ⓔx II 2G Ex ib IIC T4 Gb und II 2D Ex ib IIIB T80°C Db.
- – Ferner erfüllt die Wägezelle die Anforderungen der EG-Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Sicherheit (siehe Konformitätserklärungen).
  Ein unsachgemäßer Gebrauch kann zu Schäden an Personen und Sachen führen.

- – Die Wägezelle darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1, 2, 21 oder 22 (gas- und staubexplosionsgefährdete Bereiche) eingesetzt werden. Die derzeit gültigen Normen und Vorschriften (z.B.: EN60079-14) für die Installation von Geräten in den genannten Zonen sind einzuhalten. Der Einsatz im explosivstoffgefährdeten Bereich muss im Einzelfall geprüft werden.

- – Die Installationsanleitung aufmerksam durchlesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Dadurch werden Schäden am Gerät vermieden.

- – Diese Installationsanleitung beschränkt sich auf wägetechnische Informationen und Auflagen, die bei dem Einbau in eine Anlage beachtet werden müssen.

- – Die Wägezelle kann innerhalb oder außerhalb von Gebäuden eingesetzt werden.

ACHTUNG

Bei unsachgemäßer Eingangskontrolle, Veränderungen und Installation entfällt die Gewährleistung.

ACHTUNG

Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

- ▶ Die Anlage in angemessenen Abständen durch eine dafür entsprechend ausgebildete Fachkraft auf ihre ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit überprüfen lassen.

WARNUNG Alle Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten an der Wägezelle grundsätzlich im spannungsfreiem Zustand des Gerätes durchführen. Jeder Eingriff in die Geräte (außer von Sartorius autorisierte Personen) führt zum Verlust aller Garantieansprüche. Nur original Sartorius-Ersatzteile verwenden!

VORSICHT Eine Unterbrechung der Potentialausgleichsleitungen ist untersagt.

WARNUNG Erscheint Ihnen ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet, die Wägezelle von der Betriebsspannung trennen und gegen weitere Benutzung sichern (z.B. bei einer Beschädigung). Unfallverhütungsvorschriften beachten, Bedienpersonal entsprechend einweisen.

WARNUNG Die Ummantelung aller Verbindungskabel, sowie die der Litzen der inneren Verdrahtungen bestehen aus PVC-Material. Chemikalien, die dieses Material angreifen, müssen von diesen Leitungen ferngehalten werden.

VORSICHT An dem Einsatzort der Waage ist darauf zu achten, dass die Wägezelle nicht Stoffen ausgesetzt wird, die Chlorionen freisetzen. Anderenfalls sind Schutzmaßnahmen durch den Betreiber vorzunehmen, die durch regelmäßige Kontrollen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen sind.

ACHTUNG Die Wägezelle ist nur von qualifiziertem Personal einzusetzen und zu verwenden. Der Einsatzbereich ist entsprechend den technischen Daten und den aufgeführten Sicherheitsbestimmungen definiert. Ein Betrieb der Wägezelle über die in der Baumusterprüfbescheinigung angegebenen Daten hinaus ist nicht zulässig und gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. Alle in der Baumusterprüfbescheinigung genannten Beschränkungen sind strikt einzuhalten.

▶ Das Gerät muss im eingebauten Zustand überprüft werden auf:
- Einhaltung der Richtlinien und Normen für elektrische Betriebsmittel
- Elektromagnetische Verträglichkeit des gesamten Gerätes
- Vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Installation des Gerätes in der Zone 1, 2, 21 oder 22 ist von einer Fachkraft durchzuführen. Als Fachkraft gilt eine Person, die mit der Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Anlage vertraut ist. Die Fachkraft verfügt über die entsprechende Qualifikation, die einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften sind Ihr bekannt. Bei Bedarf den Anlagenbauer, Händler oder Sartorius Kundendienst ansprechen. Bei unsachgemäßer Installation entfällt die Gewährleistung. Alle in der Baumusterprüfbescheinigung genannten Beschränkungen sind einzuhalten. Ein Betrieb der Wägezelle über die Beschränkungen hinaus ist nicht zulässig und gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch.

WARNUNG Alle Arbeiten am Gerät nicht unter Netzspannung ausführen!

VORSICHT Die Elektronik-Box und die optionale Anzeigeeinheit YAC01NX dürfen nicht geöffnet werden. Das Öffnen der Wägezelle darf nur von geschulten Servicetechnikern nach Sartorius-Richtlinien erfolgen.

ACHTUNG Vertauschen der Wägezelle und Elektronik-Box: Zueinander gehörende Geräteteile verbinden. Auf gleiche Serien-Nummern achten.

ACHTUNG Die Wägezellen nicht unnötig extremen Temperaturen, aggressiven chemischen Dämpfen, Feuchtigkeit, Temperaturänderungen, Stößen und Vibrationen aussetzen. Die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb beträgt +5°C bis +40°C.

VORSICHT Vor Anschluss oder Trennen von Verbindungskabeln die Anlage vorher vom Netz trennen.

ACHTUNG Bei Verwendung der optionalen Bedieneinrichtung YAC01NX muss diese so installiert werden, dass das Risiko einer mechanischen Beschädigung gering ist.

VORSICHT Bedieneinrichtung niemals öffnen!

WARNUNG Weisen die Komponenten sichtbare Beschädigungen auf: Spannungsversorgung trennen und Wägezelle mit Elektronik-Box austauschen

ACHTUNG Bei Verwendung fremdbezogener Kabel im nicht Ex-Bereich auf die Pinbelegungen achten. Die Anschlüsse des Kabels deshalb vor Anschluss an die Sartorius-Geräte nach dem entsprechenden Verbindungsplan prüfen und die abweichend belegten Leitungen trennen. Nicht von Sartorius gelieferte Kabel unterliegen der Verantwortung des Betreibers. Sartorius stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung (gemäß den Normen zur Störfestigkeit).

WARNUNG Beim Einsatz der Wägezelle im explosionsgefährdeten Bereich dürfen alle Strom führenden Kabel nur im strom-/spannungslosen Zustand von der Wägezelle gezogen oder aufgesteckt werden. Vor Anschluss oder Trennen von Kabeln die Wägezelle vom Netz trennen.
Elektrostatische Aufladung vermeiden.

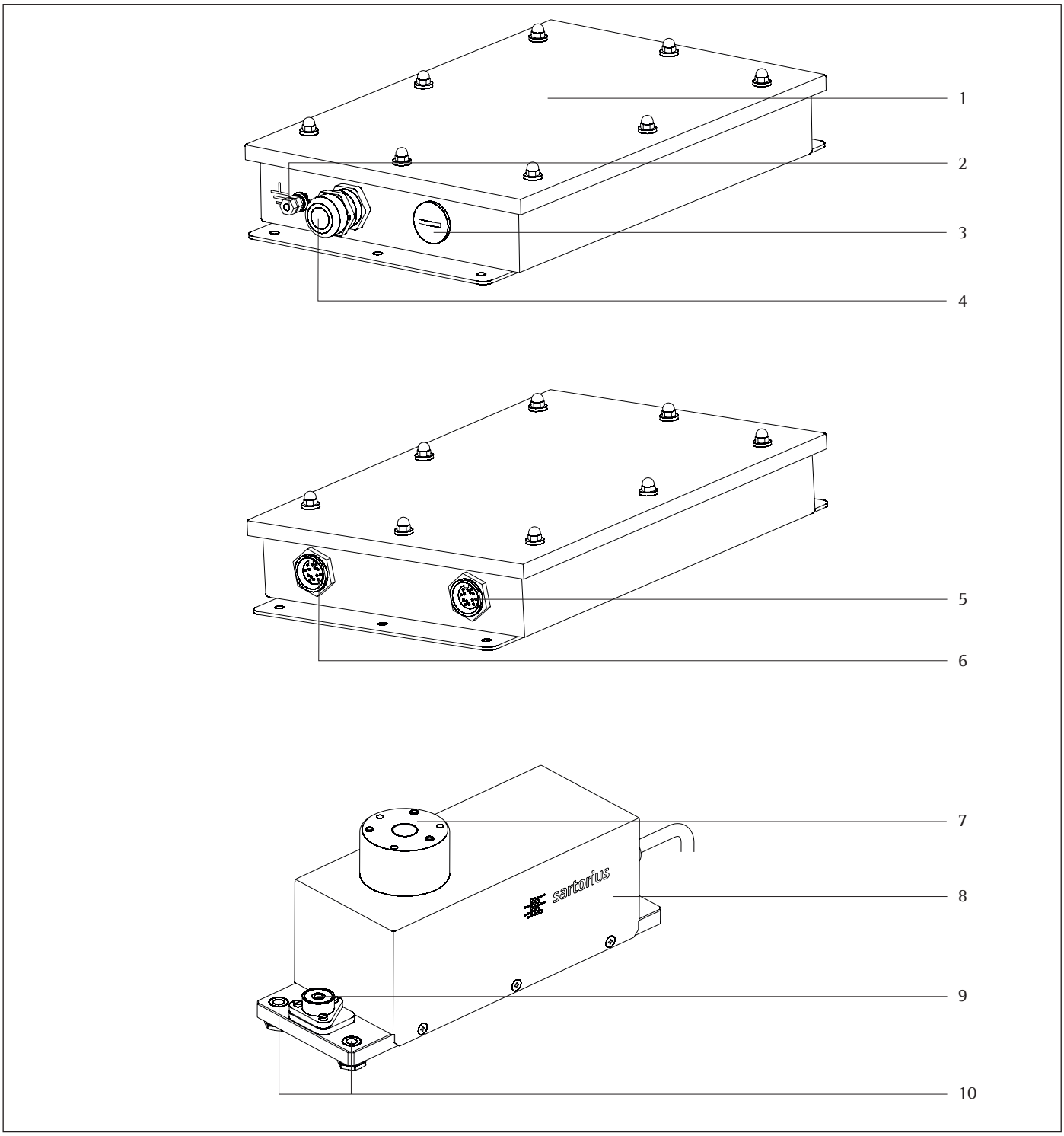
VORSICHT Alle Teile einer Anlage müssen geerdet sein einschließlich eines möglichen Anwenderwindschutzes. Potentialausgleichsklemme anschließen.

- Falls einmal ein Service Problem mit dem Gerät auftritt:
  Lieferant der Anlage befragen.

Hotline

- Technische Fragen zur Konstruktion, Spezifikation und Installation bitte an Ihren Vertriebspartner oder direkt an Sartorius, Hotline:
  Telefon: +49 (0) 551 /308-4440
  Telefon: +49 (0) 551 /308-4449

Gerätedarstellung



Pos.	Bezeichnung
1	Elektronik-Box
2	Potentialausgleichsanschluss
3	Anschluss für optionale Bedieneinrichtung (YAC01NX)
4	Anschluss für Wägezelle
5	Anschluss für optionale Zenerbarriere

Pos.	Bezeichnung
6	Betriebsspannungsanschluss
7	Lastträger
8	Wägezelle
9	Libelle
10	Gewinde (M6) für Befestigung der Wägezelle

Installation

– Die Wägezellen sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Sind Optionen (Sonderausstattung) bestellt worden, so werden die Zellen im Werk mit den gewünschten Optionen ergänzt.

Lager- und Transportbedingungen

– Unverpackte Wägezellen können durch stärkere Erschütterungen ihre Präzision verlieren, bei zu starken Erschütterungen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden.
– Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.
○ Alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand aufbewahren, denn nur die Originalverpackung gewährleistet sicheren Transport.
○ Vor dem Versand alle trennbaren Kabel lösen, um unnötige Beschädigungen zu vermeiden.
○ Fallbeschleunigung ≙ 300 m/s^2 nicht überschreiten (ohne zusätzliche Aufbauten auf dem Lastträger)

Eingangskontrolle

– Der Kunde hat die Ware oder Leistung und ihre Verpackung unverzüglich bei Anlieferung zu untersuchen und auf Funktionsfähigkeit, Vollständigkeit und Mängelfreiheit zu überprüfen. Hierzu ist eine Eingangskontrolle innerhalb von 10 Tagen ab Ablieferung der Ware oder Leistung vorzusehen. Die Eingangskontrolle muss vor dem Einbau in Ihre Apparatur erfolgen. Offensichtliche Mängel, Fehler oder Falschlieferungen schriftlich melden. Verdeckte Mängel unverzüglich schriftlich melden.
– Bei der Eingangskontrolle bitte folgende Inbetriebnahme sorgfältig beachten:
– Unter Verwendung eines Hilfswindschutzes empfehlen wir einen Reproduzierbarkeitstest um sicherzustellen, dass keine Beschädigung beim Transport der Zellen erfolgt ist. Als Hilfsmittel kann die PC-Software „CAS-Suite“ oder die optionale Anzeigeeinheit YAC01NX verwendet werden.

Lieferumfang

– Wägezelle
– Elektronik-Box
– Installationsanleitung (dieses Dokument)
– ggf. Sonderzubehör gemäß Lieferschein oder entsprechend kundenspezifischen Vereinbarung

Umgebungsbedingungen

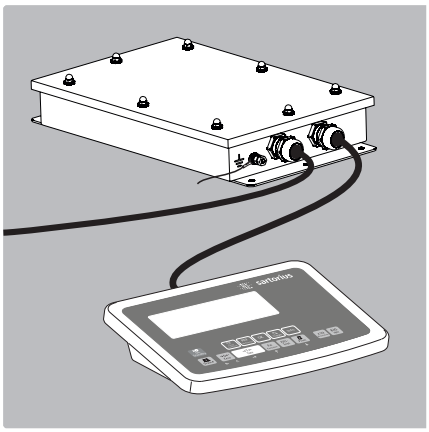
– Das Gerät ist so konstruiert, dass unter den im Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden. Im Zweifelsfall bei der Geräteentwicklung mit unseren Fachleuten Rücksprache nehmen. Exakt und schnell arbeitet das Gerät, wenn insbesondere folgende Punkte bei der Anlagenentwicklung und Aufstellung beachtet werden:
– Extreme Wärmeeinwirkung vermeiden, z.B. durch elektronische Komponenten, Heizungen oder Sonneneinstrahlung.
– Gerät vor direktem Luftzug (geöffnete Fenster und Türen) schützen.
– Erschütterungen und Vibrationen während des Wägens vermeiden, z.B. durch Motoren oder Ventile
– Gerät vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen.
– Extreme Feuchte vermeiden.Bei Nichtgebrauch die Anlage in den Stand-by Betrieb schalten.

Gerät akklimatisieren:

– Eine Betauung kann auftreten (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät), wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

Aufbauten auf dem Lastträger

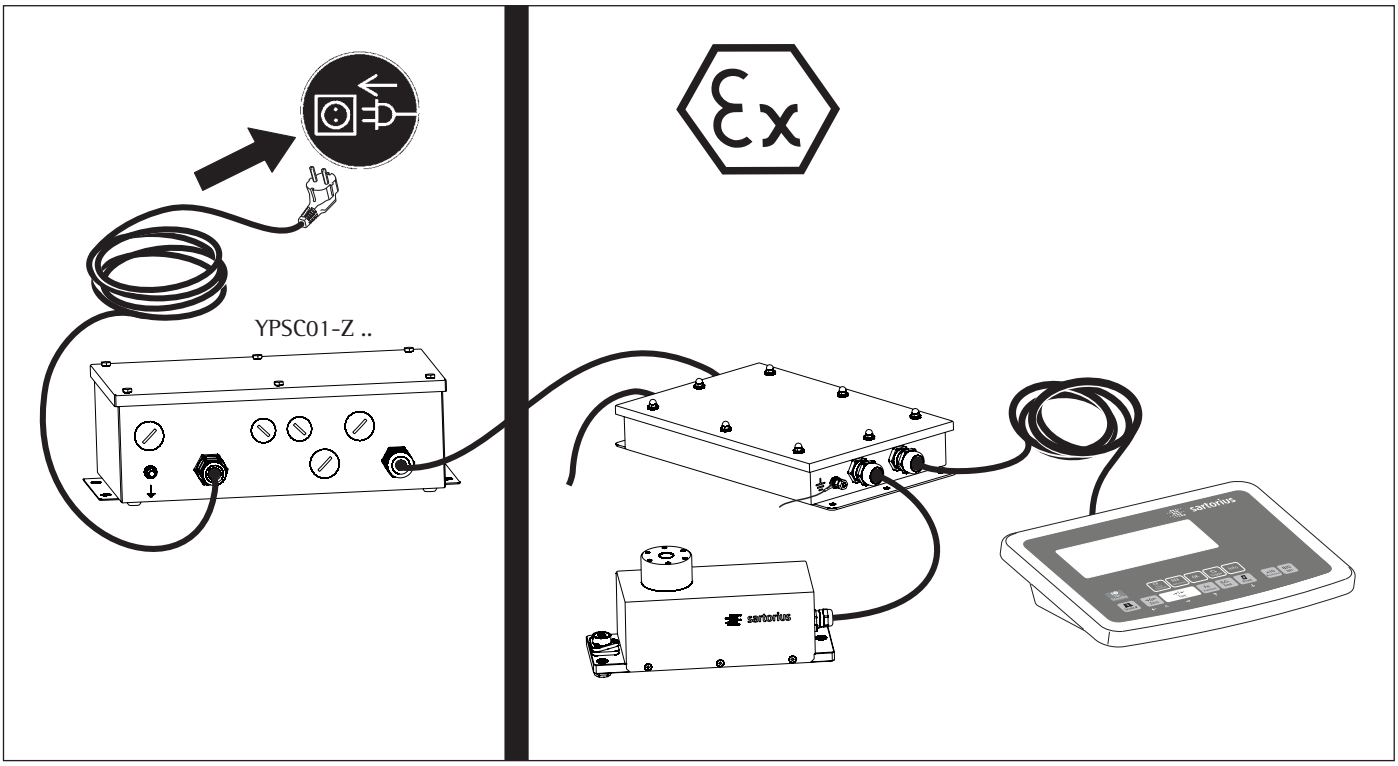
– Aufbauten auf dem Lastträger können die Funktionsweise beeinträchtigen. Die Serienfreigabe und die erreichten Spezifikationen der Gesamtanlage liegen in der Verantwortung des Anwenders. Ihre Spezifikationen können von den im Kapitel »Techn. Daten« aufgeführten Angaben abweichen.



Optionale Bedieneinrichtung YAC1NX anschließen

Der Anschluss der Bedieneinrichtung kann nur direkt mit der Bestellung erfolgen!

ACHTUNG Die Bedieneinrichtung YAC01NX vor mechanischen Beschädigungen schützen. Die Anlage bei Beschädigung außer Betrieb nehmen.



Aufstellbedingungen
Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass das Netzkabel des zugehörigen Netzgerätes ordnungsgemäß am Netz angeschlossen ist. Alle Geräte mittels Masseverbindungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) über die an den Geräten vorhandenen Potentialausgleichsklemmen an den Potentialausgleich (PA) anschließen.
Der Kabelquerschnitt richtet sich nach den zutreffenden nationalen Bestimmungen. Die Installation muss von einer dafür ausgebildeten Fachkraft vorschriftsmäßig und nach den Regeln der Technik durchgeführt werden.

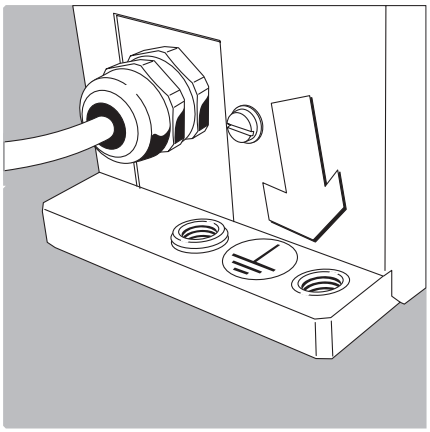
Für das Anschlusskabel zum Auswertegerät dürfen nur von Sartorius freigegebene Kabel und Kabellängen verwendet werden, die die Beschränkungen der Kabellängen aufgrund der Kapazitäts- und Induktivitätswerte und des EMV-Verhaltens berücksichtigen (siehe Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung).

Die Anlage erstmalig nur dann in Betrieb nehmen, wenn sichergestellt ist, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.
Zeigen sich bei dieser Inbetriebnahme durch Transportschäden Abweichungen (keine Anzeige, keine Hinterleuchtung):
– Anlage vom Netz trennen und
– Sartorius Service informieren

Die Kenndaten Ui, Li, Pi, Ta, Temperaturklasse, Ci, Li der Wägezelle befinden sich in der EG-Baumusterprüfbescheinigung. Dort ist auch angegeben, welche Bedieneinrichtungen an die Wägezelle angeschlossen werden dürfen.
Die explosionsgeschützte Wägeanlage errichten nach den anerkannten Regeln der Technik.

Dabei beachten:
Entsprechende nationale Gesetze/Vorschriften (z.B. VbF, EX-RL, DIN EN 60079-14, DIN VDE 0166, DIN VDE 0100, DIN VDE 0101, DIN VDE 0800).
Insbesondere sind die »Speziellen Bedingungen für den sicheren Gebrauch» einhalten (Punkt 17 der EG-Baumusterprüfbescheinigung der KEMA). Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz einhalten.

Vor Inbetriebnahme der Wägeanlage im explosionsgefährdeten Bereich muss der ordnungsgemäße Zustand der Anlage durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft überprüft werden. Prüfen, ob die zuständige Behörde (z.B. Gewerbeaufsichtsamt) informiert werden muss. Auch während des Betriebes sind Prüfungen der Anlage erforderlich. Die Fristen dazu sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig erkannt werden. Die Prüfungen mindestens alle drei Jahre durchführen. Bei der Installation und während des Betriebs die entsprechenden Auflagen erfüllen (z.B. Richtlinien der Berufsgenossenschaft). Bei den Prüfungen die sich hierauf beziehenden dem Stand der Technik entsprechenden Regeln beachten. Jeder Eingriff in das Gerät (außer durch von Sartorius autorisierte Personen), sowie unsachgemäße Installationen und Bedienung führt zum Verlust der Ex-Zulassung sowie aller Garantieansprüche.



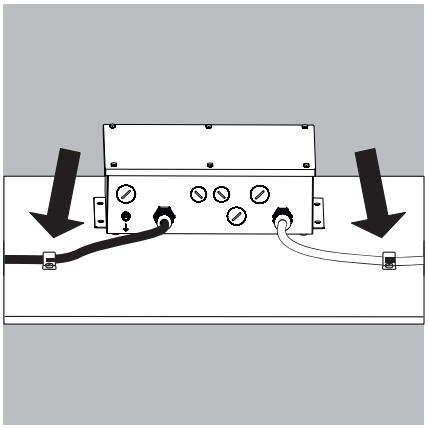
▶ Potentialausgleichsanschluss herstellen (Erdungsanschluss)
– Steht die Wägezelle im explosionsgefährdeten Bereich, muss sie geerdet werden (PA- Anschluss). Die Erdung soll von einem Fachmann ausgeführt werden.
Eine Erdungsmöglichkeit ist mit dem nebenstehenden Symbol als Erdungsanschluss gekennzeichnet.
Die Erdung muss mit einer Edelstahlschraube vorgenommen werden (Gewinde M6).
Zum Schutz vor Selbstlösen sollte eine Zahnscheibe untergelegt sein. Das Erdungskabel muss einen Mindestquerschnitt von 4 mm^2 haben und mit einer geeigneten Ringöse ausgestattet sein.
Das Erdungskabel muss so verlegt sein, dass es nicht mechanisch belastet und so bewegt wird, dass die Schraube sich wieder löst. Alle Geräte und Zubehörteile mit dem Potentialausgleich (PA) verbinden.

Netzanschluss herstellen

▶ Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass das Netzkabel ordnungsgemäß am Netz angeschlossen ist. Insbesondere muss der Schutzleiter mit dem Gehäuse des Netzgeräts verbunden sein. Alle Geräte über die an den Geräten vorhandenen Potentialausgleichsklemmen an den Potentialausgleich (PA) anschließen. Die Installation muss von einer dafür ausgebildeten Fachkraft vorschriftsmäßig und nach den Regeln der Technik durchgeführt werden.

WARNUNG

Explosionsgefahr!
Die Anlage erstmalig nur dann in Betrieb nehmen, wenn sichergestellt ist, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist. Zeigen sich bei dieser Inbetriebnahme durch Transportschäden Abweichungen, so ist die Anlage vom Netz zu trennen und der Service zu informieren (keine Anzeige, keine Hinterleuchtung trotz Gewichtswertanzeige, keine Reproduzierbarkeit des Gewichtswertes, kein Stillstand in der Anzeige, etc.).

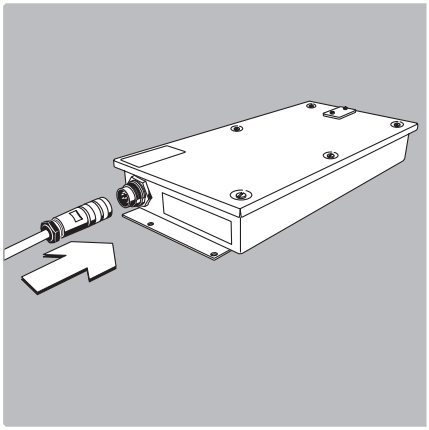


▶ Netzgerät YPSC01-X für Einsatz im Ex-Bereich:
– beide Kabel fest und geschützt verlegen
– flexible Kabelverlegung mit Verschraubung auf Anfrage

▶ Netzspannung/Netzfrequenz und Steckerausführung überprüfen
– Wenn nicht übereinstimmt: Lieferanten ansprechen

– Verwenden Sie nur Originalnetzgeräte:
– YPSC01-Z... (Einsatz außerhalb des Ex-Bereichs)
– YPSC01-X (Einsatz im Ex-Bereich)

○ Beim Betrieb der Waage im Ex-Bereich beachten:
– Derzeit gültige Normen und Vorschriften für die Installation von Geräten im Ex-Bereich einhalten.
– Die Installation der Geräte in der Zone 1 von einem Fachmann durchführen und vorschriftsmäßig überprüfen lassen.



▶ Buchse des blauen Ex-Netzgerätekabels mit der Elektronik-Box verbinden und die Verbindung mit dem Schraubring sichern.

ACHTUNG

Das Netzgerät muss vor dem Anschluss an das Stromnetz mit der Elektronik-Box verbunden sein.

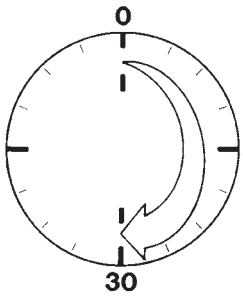
VORSICHT

Netzanschlusskabel geschützt verlegen, so dass es nicht beschädigt werden kann.

Ex-Anschlussstecker für das Netzkabel (primärseitig) des Netzgerätes YPSC01-X ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs (offene Kabelenden).

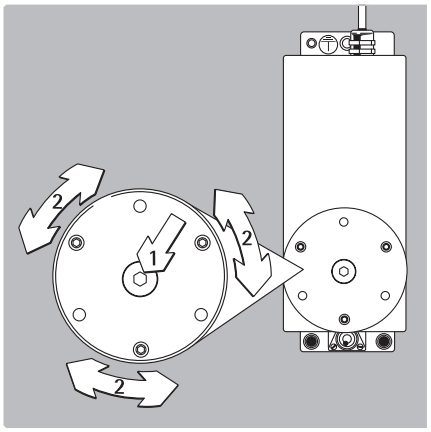
ACHTUNG

Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)
Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten/PC an die Datenschnittstelle muss das Gerät unbedingt vom Netz getrennt werden.



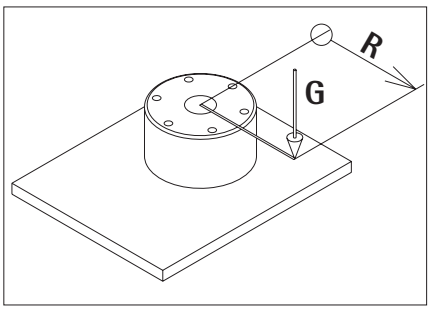
Anwärmzeit

Die Anwärmzeit wird beeinflusst durch die verwendete Anlage.
Um genaue Resultate zu liefern, benötigt das Gerät 30 Minuten Anwärmzeit nach erstmaligem Anschluss an das Stromnetz.
Erst dann hat das Gerät die notwendige Betriebstemperatur erreicht.



Lastträger nivellieren und anwenderspezifische Lastaufnahme befestigen

- Schraube **(1)** lösen
- Mit Schrauben **(2)** Lastträger radial ausrichten und nivellieren (begrenzte Höheneinstellung)
- Lastträger mit Schraube **(1)** wieder befestigen: Drehmomente siehe Tabelle auf der nächsten Seite
- Evtl. anwenderspezifische Lastaufnahme am Gewinde **(S3)** des Lastträgers anschrauben. Drehmomente siehe nächste Tabelle: Maximale Belastungen am Lastträger.
- Die anwenderspezifische Lastaufnahme starr ausführen und fest mit dem Lastträger verbinden.



G = Traglast
R = Abstand aus Schalenmitte
M_{eck} = G · R

Maximale Belastungen am Lastträger:

Typ	M_{eck}	S1	S2	S3
WZA623-NX	2,5 Nm	1 Nm	1 Nm	2 Nm
WZA6202-NX	6 Nm	4 Nm	2 Nm	4 Nm

Bei nicht zentrischer Belastung des Lastträgers darf das Ecklastmoment M_{eck} nicht überschritten werden, da es sonst zu einem Defekt der Wägezelle kommen kann.
Die Kraft »G« setzt sich aus der Gewichtskraft des Wägegutes und der außermittigen Lastaufnahme zusammen.
Die Lastaufnahmen biege und verwindungssteif konstruieren.

Beispiel: Wie lang darf der Kragarm maximal sein (hier bei WZA623-NX)?
Es wird angenommen, dass die Last an einem Kragarm mit gleichmäßigem Querschnitt angreift. Der Kragarm nutzt die notwendige Vorlast bei der WZA623-NX von 600 Gramm aus.

$M_{eck\ Arm} \sim ½\ R \times G_{Arm}$

$M_{eck\ Last} = R \times G_{Last}$

$M_{eck} = M_{eck\ Arm} + M_{eck\ Last}$

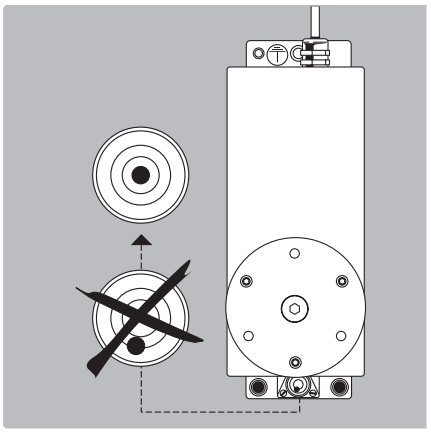
$= R\ (½ \times G_{Arm} + G_{Last})$

$$R = \frac{M_{eck}}{(½\ G_{Arm} + G_{Last})}$$

$R = 2{,}5\ Nm / 9{,}05\ N = 0{,}2\ m$
$R = 0{,}276\ m$

$G_{Arm} = 9{,}81\ m/s^2 \times 0{,}6\ kg$
$= 5{,}9\ N$
$G_{Last} = 9.81\ m/s^2 \times 0{,}62\ kg$
$= 6{,}1\ N$

Der Kragarm darf maximal 200 mm lang sein, damit das System nicht zerstört wird. Durch das Handling können weitere Momente entstehen, die auch berücksichtigt werden müssen. Generell wird eine Erprobung empfohlen, da es zu unerwünschten Rückwickungen zum Regelkreis kommen kann und Luftströmungen angreifen können.



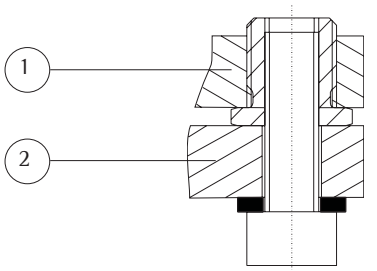
Wägezelle nivellieren bei beweglichen Anlagen (Stellfüße optional)

Zweck:
- Ausgleich von Unebenheiten des Installationsplatzes.
- Exakte waagerechte Stellung der Wägezelle für jederzeit reproduzierbare Wägeergebnisse.
- Die Wägezelle nach jedem Platzwechsel neu nivellieren.

● Wägezelle mit den Fußschrauben ausnivellieren, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht.

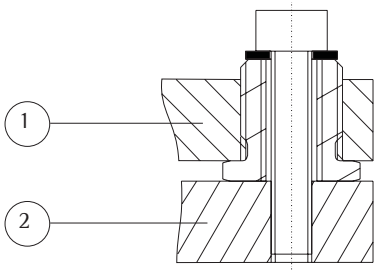
Fest eingebaute Wägezellen
- Wägezelle nach Installation in der Anlage am festen Standort justieren – siehe nächste Seite.Bei Standortwechsel oder Lageveränderung muss die Wägezelle neu justiert werden.

- Die Wägezelle sollte für optimalen Betrieb waagerecht eingebaut sein.

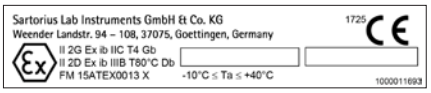


1) Bodenplatte der Wägezelle
2) Befestigungsgestell der Anlage

● Befestigung mit M6-Schrauben:
Befestigung an den Gewinden der Wägezelle **(1)**: Drehmoment 2,5 Nm



● Befestigung mit M4-Schrauben:
Befestigung an den Gewinden eines anwenderspezifischen Gestells **(2)**.


Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Weender Landstr. 94 – 108, 37075, Goettingen, Germany
1725
II 2G Ex ib IIC T4 Gb
II 2D Ex ib IIIB T80°C Db
FM 15ATEX0013 X
-10°C ≤ Ta ≤ +40°C
1000011693

Gerätespezifische Informationen: Codierung der Seriennummer
Das Herstelldatum des Gerätes ist in der Seriennummer codiert.
Die Struktur ergibt sich wie folgt:
JMM x x x x x

J	Jahr		
3	2014–2020	6	2035–2041
4	2021–2027	7	2042–2048
5	2028–2034	8	2049–2055
		9	2056–2062

Die Jahresspalte J steht für die Jahresgruppennummer,
die einen Zeitraum von jeweils 7 Jahren definiert. Innerhalb jeder Jahresgruppe werden die Monate (M M) von 13 an hochgezählt.
2014 13-24
2015 25-36
...

Beispiel:
325xxxxx (Januar 2015)
-xxxxx- ist eine fortlaufende Nummer, die jeden Monat neu hochgezählt wird.

Hinweise zum »Analytischen Wägen« mit Wägezellen

Handhabung von Proben und Behältern
Das Wägegut sollte auf die Temperatur der Wägezelle akklimatisiert sein.
Nur so lassen sich Luftauftriebsfehler und Schwankungen aufgrund von Konvektionsströmen an der Oberfläche des Wägegutes vermeiden.

Die genannten Effekte nehmen mit dem Volumen und der Oberfläche des Wägegutes zu. Daher sollte das Taragefäß in einer passenden Größe zur Einwaage gewählt werden.

Wägegüter und Gefäße für Einwaagen sollen nicht mit der Hand angefasst werden. Das hygroskopische Verhalten der zurückbleibenden Fingerabdrücke und der Einfluss der Temperatur wirken sich auf das Messergebnis aus.

Das Wägegut muss behutsam aufgelegt werden, z.B. manuell mit einer Pinzette oder
automatisch durch einen Roboter oder ein Abfüllsystem.

Bei der Konstruktion einer Windschutzvorrichtung müssen Maßnahmen vorsehen werden, die die Temperaturerhöhungen im Innenraum auf ein Minium reduzieren (z.B. Bypass).

Wägen elektrostatisch aufgeladener Proben und Behälter
Beim Wägen elektrostatisch aufgeladener Körper können erhebliche Messfehler auftreten. Hiervon betroffen sind Wägegüter, die eine extrem schlechte elektrische Leitfähigkeit aufweisen (Glas, Kunststoff, Filter) da sie die – z.B. durch Reibung entstandenen Ladungen – nur in einen größeren Zeitraum über die Waagschale ableiten können.

Die Folge ist eine Kraftwirkung zwischen den auf dem Wägegut haftenden Ladungen und den ortsfesten Teilen der Wägezelle. Dies macht sich in einer stetigen Veränderung des angezeigten Wägewertes bemerkbar.

Durch Ionisierung lässt sich die Umgebungsluft des Wägegutes leitfähig machen. Dadurch können sich Ladungen über den Luftweg ausgleichen, respektive zur Erde (Masse) abgeleitet werden.
Auch die Umgebung der Wägezelle, kann durch Aufladungen einen erheblichen Störeinfluss auf die Wägung ausüben. Entsprechende Maßnahmen bei selbstgebauten Windschutzvorrichtungen vorsehen. Es sind für die entsprechende Ex-Zone die geeigneten Geräte einzusetzen.

Wägen magnetischer oder magnetisierbarer Proben
Aus technischen Gründen ist die Verwendung magnetisierbarer Materialien bei der Produktion von Wägezellen nicht zu vermeiden. Nicht zuletzt beruht das Funktionsprinzip hochauflösender Wägezellen auf der Kompensation der aufgelegten Last durch magnetische Kräfte.

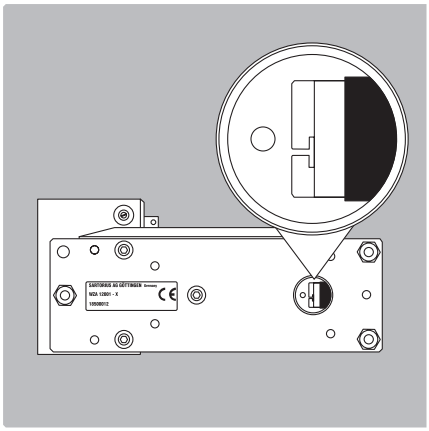
Bei der Wägung magnetischer oder magnetisierbarer Proben und Behälter kann es zu einer Wechselwirkung zu den oben genannten Teilen der Wägezelle kommen, die sich verfälschend auf das Wägeergebnis auswirkt.

Zur Reduktion des beschriebenen Effekts empfiehlt sich die Vergrößerung der Distanz zwischen Wägegut und Waagschale mit Hilfe eines nichtmagnetisierbaren Materials (quadratische Abnahme der Kraft mit dem Abstand).

Magnetisierbare, noch aufmagnetisierte Wägegüter und der Wägezelle wechselwirken mit Magnetfeldern und magnetisierbaren oder aufmagnetisierten Teilen in der Umgebung. In begrenztem Maße lassen sich äußere Magnetfelder durch (weichmagnetische) Bleche abschirmen.

Justieren

Justierfunktionen durchführen:
- Über Steuerbefehle mit auf einem Rechner installierten Sartorius-Konfigurationssoftware CAS-Suite (Steuerbefehle siehe Seite 21)
  oder
- Mit der optionalen Bedieneinrichtung YAC01NX



Unterflurwägung

Für Wägungen unterhalb der Wägezelle steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung.

▶ Verschlussplatte entfernen.
– Gewinde für Haken: M3

Überlastsicherung
– Serienmäßig bei Modell WZA623-NX

ACHTUNG Modell WZA6202 -NX:
Keine Überlastsicherung vorhanden

▶ Speziellen Haken vorsichtig einschrauben: Max. Drehmoment: 0,75 Nm

– Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

ACHTUNG Schutzart: bei geöffnetem Unterflurdeckel nur IP22.

Voreinstellungen (Setup)

Zweck

– Die Wägezelle wird mit werkseitig vorgenommenen Voreinstellungen ausgeliefert. Im Setup können Anpassungen an die speziellen Anforderungen des Einsatzes vorgenommen werden.

Merkmale

Die Parameter sind in folgenden Gruppen zusammengefasst (1. Menüebene):

1. Setup: Waagenparameter
2. Geräteparameter
3. Datenausgabe
4. Anwendungsprogramme[1])
5. Eingaben (Input)
6. Information
7. Spracheinstellung

Werksvoreinstellungen der Parameter

Die Voreinstellungen sind in der Auflistung mit einem »o« gekennzeichnet. **Kundenspezifische Einstellungen nach Absprache.**

Vorbereitung

Folgende Funktionen für das Betriebsmenü können mit der auf einem Rechner installierten Sartorius-Konfigurationssoftware CAS-Suite durchgeführt werden:

– lesen
– ändern
– drucken
– speichern

oder

Mit einer der optionalen Bedieneinheiten YAC01NX

[1]) Eine detaillierte Anleitung zu den verfügbaren Anwendungsprogrammen ist zu finden in der Betriebsanleitung »Signum-Serie«, welche aus dem Internet heruntergeladen werden kann: Siehe www.sartorius.com – Service Center → Downloads.

Menüstruktur (Übersicht)

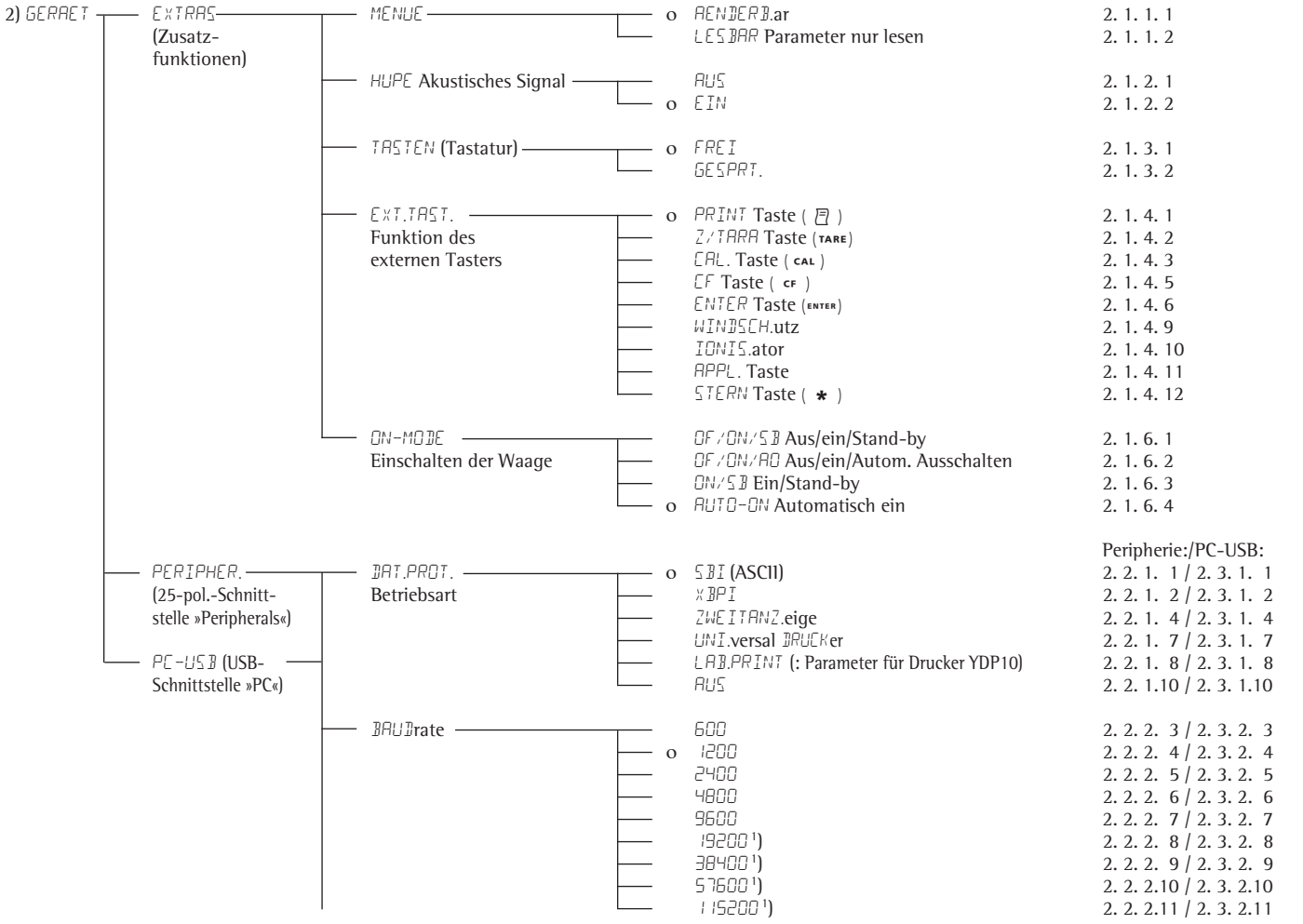
Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Info. zur Menüebene
1) SETUP	WAAGE Waagenparameter	UMGEB.ungsbedingungen	1. 1. 1.
		APP.FIL. Anwendungsfilter	1. 1. 2.
		STILLST.andsbereich	1. 1. 3.
		ST.illstands-VERZ.ögerung	1. 1. 4.
		TARIEREN [1])	1. 1. 5.
		AUT.ZERO Autozero	1. 1. 6.
		EINHEIT Basis-Gewichtseinheit	1. 1. 7.
		STELLEN Anzeigegenauigkeit	1. 1. 8.
		CAL.JUST. Funktion der Taste (CAL)	1. 1. 9.
		CAL.ABL. auf	1. 1. 10.
		NULLBER.eich	1. 1. 11.
		EIN.NULLB. Einschalt-Nullbereich	1. 1. 12.
		EIN.TARA Einschalt-Tara/Null	1. 1. 13.
		ZYK.RATE Ausgaberate	1. 1. 14.
		ISOCAL Autom. Justieren	1. 1. 15.
		CAL.EXT. Justieren extern	1. 1. 16.
		CAL.EINH.eit für Justiergewicht	1. 1. 17.
	ALGM.DNST Allgemeiner Dienst	MEN.RESET Werkseinstellung	1. 9. 1.
2) GERAET	EXTRAS (Zusatzfunktionen)	MENUE Menü nur lesbar/änderbar	2. 1. 1.
		HUPE Akustisches Signal	2. 1. 2.
		TASTEN (Tastatur)	2. 1. 3.
		EXT.TAST. Funktion des externen Tasters	2. 1. 4.
		ON-MODE Einschalten der Waage	2. 1. 6.
	PERIPHER. (25-pol.-Schnittstelle »Peripherals«)	DAT.PROT. Kommunikationsart	2. 2. 1./2. 3. 1.
		BAUDrate	2. 2. 2./2. 3. 2.
		PARITY Parität	2. 2. 3./2. 3. 3.
		STOPBIT Anzahl Stopbits	2. 2. 4./2. 3. 4.
		HANDSHK. Handshake Betriebsart	2. 2. 5./2. 3. 5.
		DATABIT Anzahl Datenbits	2. 2. 6./2. 3. 6.
	PC-USB (USB-Schnittstelle »PC«)		
3) DAT.AUSG. (Datenausgabe)	KOMM.SBI (Rechner-Kommunikation)	KOM.munikations-AUSG.abe	3. 1. 1.
		ABBRUCH der autom. Ausgabe	3. 1. 2.
		AUTO.ZYK. Zeitabhängige autom. Ausgabe	3. 1. 3.
		FORMAT (Zeilenformat)	3. 1. 4.
		AUTO.TARA Autom. Tarieren nach der Ausgabe	3. 1. 5.
	DRUCKPAR.ameter für das Drucken	AUSLOES.ung (manuell/automatisch)	3. 2. 1.
		FORMAT Zeilenformat des Ausdr.	3. 2. 2.
		INIT.DAT. Ausdruck der Anwendungsparam.	3. 2. 3.
		GLP Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll	3. 2. 4.
		TAR./PRT. Waage tarieren nach Einzelprint	3. 2. 5.
		UHZEIT: 12h/24h	3. 2. 6.
		DATUM-Format	3. 2. 7.
4) ANWEND.ungsprogramme [1])			
5) INPUT Eingabe	IDENT.NR. ID-Eingabe max. 7-stellig		5. 1.
	DATUM einstellen		5. 2.
	UHRZEIT einstellen		5. 3.
	PASSWORT eingeben (für Service)		5. 4.
	CAL.GEW.-Gewichtswert eingeben		5. 5.
6) INFOrmation	VER.NR., SER.NR., MODELL, LOBS, KBCVERS, WINDSCH, ggf. Opt.Modul	Anzeige der Softw.-Vers., Serien-Nr., Modell	6. 1. bis 6. 6.
7) SPRACHE (LANGUAGE)	ENGLISH (Werksvoreinstellung)		7. 1.
	DEUTSCH		7. 2.
	FRANC.çais (französisch)		7. 3.
	ITAL.iano (italienisch)		7. 4.
	ESPANOL (spanisch)		7. 5.
	РУССКИЙ (russisch)		7. 6.
	POLSKI (polnisch)		7. 7.

[1]) Eine detaillierte Anleitung zu den verfügbaren Anwendungsprogrammen ist zu finden in der Betriebsanleitung »Signum-Serie«, welche aus dem Internet heruntergeladen werden kann: Siehe www.sartorius.com – Service Center → Downloads.

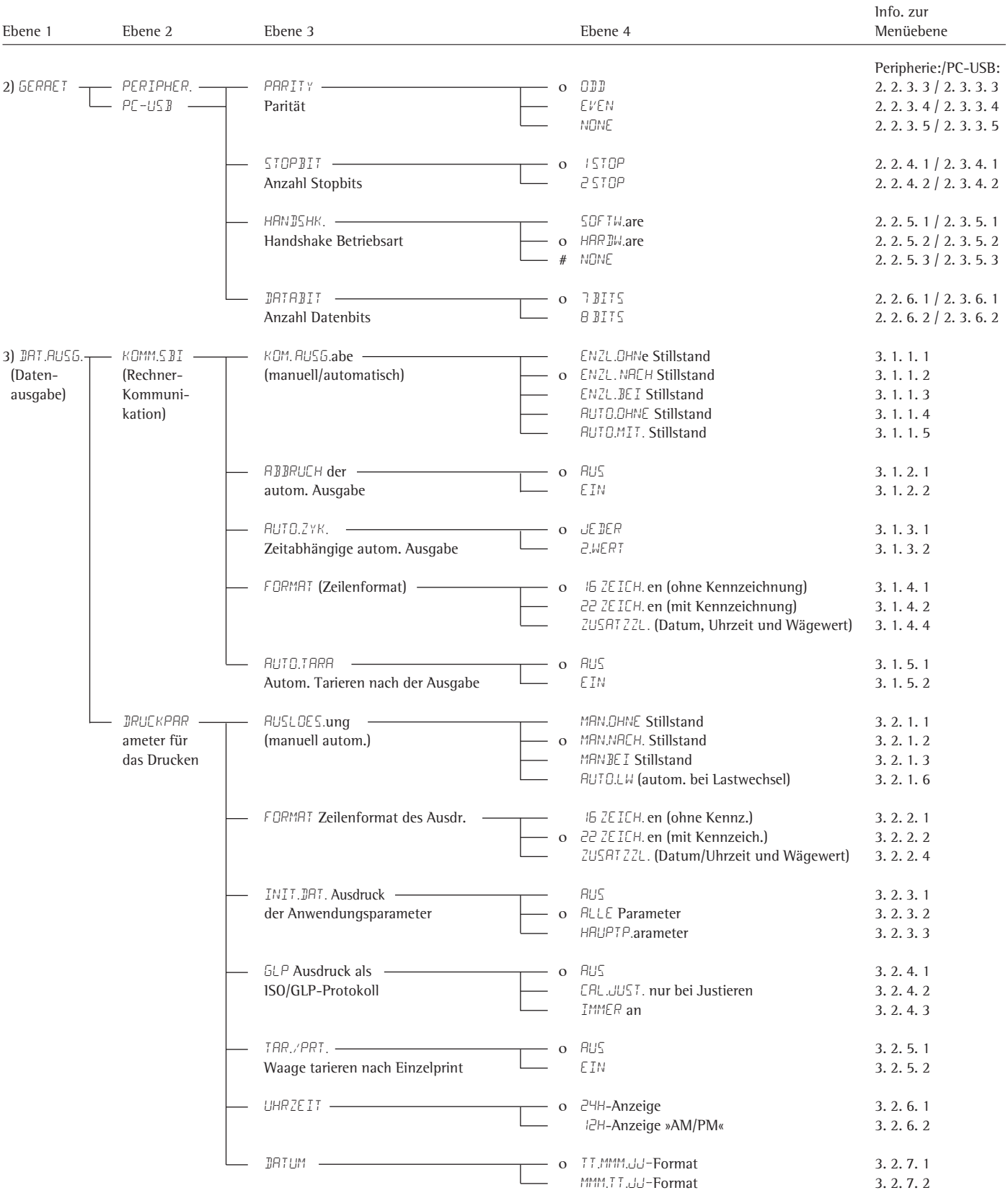
Parametereinstellungen: Übersicht

o = Werksvoreinstellung; √ = Einstellung Benutzer

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3		Ebene 4	Info. zur Menüebene
1) SETUP	WAAGE Waagen-parameter	UMGEB.ungsbedingungen (Filteranpassung)		SEHR.RUH.ig	1. 1. 1. 1
			o	RUHIG	1. 1. 1. 2
				UNRUHIG	1. 1. 1. 3
				SEHR.UNR.uhig	1. 1. 1. 4
		APP.FIL. Anwendungsfilter	o	AUSWAEG.en	1. 1. 2. 1
				DOSIER.en	1. 1. 2. 2
				REDUZ.iert	1. 1. 2. 3
				AUS	1. 1. 2. 4
		STILLST.and		MAX.GEN. au (1/4 Ziffernschritt)	1. 1. 3. 1
				S.GENAU (1/2 Ziffernschritt)	1. 1. 3. 2
				GENAU (1 Ziffernschritt)	1. 1. 3. 3
			o	SCHNELL (2 Ziffernschritte)	1. 1. 3. 4
				SEHR SCHN.ell (4 Ziffernschritte)	1. 1. 3. 5
				MAX.SCHN.ell (8 Ziffernschritte)	1. 1. 3. 6
		ST.illstands VERZ.ögerung		KEINE	1. 1. 4. 1
			o	KURZ	1. 1. 4. 2
				MITTEL	1. 1. 4. 3
				LANG	1. 1. 4. 4
		TARIEREN		OHNE.STD. (Stillstand)	1. 1. 5. 1
			o	NACH.STD. (Stillstand)	1. 1. 5. 2
				BEI STD. (Stillstand)	1. 1. 5. 3
		AUT.ZERO Autozero	o	EIN	1. 1. 6. 1
				AUS	1. 1. 6. 2
		EINHEIT Basis-Gewichtseinheit		Einheiten siehe Kapitel »Einheitenwechsel«	1. 1. 7. 1 bis 1. 1. 7.24
		STELLEN Anzeigegenauigkeit	o	ALLE	1. 1. 8. 1
				LW.EIN.AUS (Letzte Stelle aus bei Lastwechsel)	1. 1. 8. 2
				Teilungswertindex +1	1. 1. 8. 3
				Teilungswertindex +2	1. 1. 8. 4
				Teilungswertindex +3	1. 1. 8. 5
				TEILG. 1 1er Teilung	1. 1. 8. 6
				MINUS 1 (reduziert um 1 Stelle)	1. 1. 8. 7
				Auflösung 10-fach	1. 1. 8.14
		CAL.JUST. Funktion der Taste (CAL)		CAL.EXT. Extern Justieren mit Standardgewicht	1. 1. 9. 1
				CAL.E.USR. Extern Justieren mit Anwendergewicht	1. 1. 9. 3
			o	CAL.INT. Intern Justieren	1. 1. 9. 4
				LIN.INT. Intern Linearisieren (nur bei Analysenwaagen)	1. 1. 9. 5
				LIN.EXT. Extern Linearisieren mit werksvoreingestellten Gewichten	1. 1. 9. 6
				LIN.USR. Extern Linearisieren mit Anwendergewichten	1. 1. 9. 7
				SET.VORL. Vorlast setzen	1. 1. 9. 8
				CLR.VORL. Vorlast löschen	1. 1. 9. 9
				GESPRT. (CAL) gesperrt	1. 1. 9.10
				AUSWAHL	1. 1. 9.12
				SET.EXT.W._ Ext. Justiergewicht bestimmen für CAL.E.USR	1. 1. 9.17
				Internes Gewicht bestimmen	1. 1. 9.18
		CAL.ABL.auf	o	JUST.ieren ein Vorgang	1. 1.10. 1
				CAL/JUST.ieren bei Bedarf	1. 1.10. 2
		NULLBER.eich		1PROZ.ent der Max.-Last	1. 1.11. 1
			o	2PROZ.ent der Max.-Last	1. 1.11. 2
				5PROZ.ent der Max.-Last	1. 1.11. 3
				10PROZ.ent	1. 1.11. 4
				DEFAULT Werksvoreingestellt	1. 1.11. 5
		EIN.NULLB. Einschalt-Nullbereich	o	DEFAULT Werksvoreingestellt	1. 1.12. 1
				2PROZ.ent	1. 1.12. 2
		EIN.TARA (Einschalt-Tara/Null)	o	EIN	1. 1.13. 1
				AUS	1. 1.13. 2
				5PROZ.ent	1. 1.13. 3
				10PROZ.ent	1. 1.13. 4
				20PROZ.ent	1. 1.13. 5
				50PROZ.ent	1. 1.13. 6
				100PROZ.ent	1. 1.13. 7
		ZYK.RATE Ausgaberate	o	NORMAL	1. 1.14. 1
				HOCH VAR.	1. 1.14. 2
				LANGSAM	1. 1.14. 3
				MITTEL	1. 1.14. 4
				SCHNELL	1. 1.14. 5
				S.SCHNELL	1. 1.14. 6
				MAXIMAL	1. 1.14. 7
		ISOCAL Autom. Justieren	o	AUS	1. 1.15. 1
				HINWEIS	1. 1.15. 2
				AN	1. 1.15. 3
		CAL.EXT. Justieren extern	o	FREI	1. 1.16. 1
				GESPRT (gesperrt)	1. 1.16. 2
		CAL.EINH.eit für Justiergewicht	o	GRAMM	1. 1.17. 1
				KILOGR.amm	1. 1.17. 2
				FREIE.E.inheit (werkseingestellt: Pound)	1. 1.17. 4
	ALGM.DIST Allgemeiner Dienst	MEN.RESET Menü-Reset (Werkseinstellung)		JA wiederherstellen	1. 9. 1. 1
			o	NEIN nicht wiederherstellen	1. 9. 1. 2
				STANDARD	1. 9. 1. 3
				EICHE	1. 9. 1. 4


Ebene 1
Ebene 2
Ebene 3
Ebene 4
Info. zur Menüebene
2) GERAET
EXTRAS (Zusatzfunktionen)
MENUE
o AENDERB.ar 2. 1. 1. 1
LESBAR Parameter nur lesen 2. 1. 1. 2
HUPE Akustisches Signal
AUS 2. 1. 2. 1
o EIN 2. 1. 2. 2
TASTEN (Tastatur)
o FREI 2. 1. 3. 1
GESPRT. 2. 1. 3. 2
EXT.TAST. Funktion des externen Tasters
o PRINT Taste ( ) 2. 1. 4. 1
Z./TARA Taste (TARE) 2. 1. 4. 2
CAL. Taste (CAL) 2. 1. 4. 3
CF Taste (CF) 2. 1. 4. 5
ENTER Taste (ENTER) 2. 1. 4. 6
WINBSCH.utz 2. 1. 4. 9
IONIS.ator 2. 1. 4. 10
APPL. Taste 2. 1. 4. 11
STERN Taste (*) 2. 1. 4. 12
ON-MODE Einschalten der Waage
OF./ON./SB Aus/ein/Stand-by 2. 1. 6. 1
OF./ON./AO Aus/ein/Autom. Ausschalten 2. 1. 6. 2
ON./SB Ein/Stand-by 2. 1. 6. 3
o AUTO-ON Automatisch ein 2. 1. 6. 4
Peripherie:/PC-USB:
PERIPHER. (25-pol.-Schnittstelle »Peripherals«)
BAT.PROT. Betriebsart
o SBI (ASCII) 2. 2. 1. 1 / 2. 3. 1. 1
xBPI 2. 2. 1. 2 / 2. 3. 1. 2
ZWEITANZ.eige 2. 2. 1. 4 / 2. 3. 1. 4
UNI.versal BRUCKer 2. 2. 1. 7 / 2. 3. 1. 7
LAB.PRINT (: Parameter für Drucker YDP10) 2. 2. 1. 8 / 2. 3. 1. 8
AUS 2. 2. 1.10 / 2. 3. 1.10
PC-USB (USB-Schnittstelle »PC«)
BAUDrate
600 2. 2. 2. 3 / 2. 3. 2. 3
o 1200 2. 2. 2. 4 / 2. 3. 2. 4
2400 2. 2. 2. 5 / 2. 3. 2. 5
4800 2. 2. 2. 6 / 2. 3. 2. 6
9600 2. 2. 2. 7 / 2. 3. 2. 7
19200 [1] 2. 2. 2. 8 / 2. 3. 2. 8
38400 [1] 2. 2. 2. 9 / 2. 3. 2. 9
57600 [1] 2. 2. 2.10 / 2. 3. 2.10
115200 [1] 2. 2. 2.11 / 2. 3. 2.11

[1]) Nur eine der beiden Schnittstellen nutzbar.


Ebene 1
Ebene 2
Ebene 3
Ebene 4
Info. zur Menüebene
Peripherie:/PC-USB:
2) GERAET
PERIPHER.
PC-USB
PARITY
Parität
o ODD 2. 2. 3. 3 / 2. 3. 3. 3
EVEN 2. 2. 3. 4 / 2. 3. 3. 4
NONE 2. 2. 3. 5 / 2. 3. 3. 5
STOPBIT
Anzahl Stopbits
o 1STOP 2. 2. 4. 1 / 2. 3. 4. 1
2STOP 2. 2. 4. 2 / 2. 3. 4. 2
HANDSHK.
Handshake Betriebsart
SOFTW.are 2. 2. 5. 1 / 2. 3. 5. 1
o HARDW.are 2. 2. 5. 2 / 2. 3. 5. 2
NONE 2. 2. 5. 3 / 2. 3. 5. 3
DATABIT
Anzahl Datenbits
o 7BITS 2. 2. 6. 1 / 2. 3. 6. 1
8BITS 2. 2. 6. 2 / 2. 3. 6. 2
3) DAT.AUSG. (Daten-ausgabe)
KOMM.SBI (Rechner-Kommuni-kation)
KOM.AUSG.abe
(manuell/automatisch)
ENZL.OHNe Stillstand 3. 1. 1. 1
o ENZL.NACH Stillstand 3. 1. 1. 2
ENZL.BEI Stillstand 3. 1. 1. 3
AUTO.OHNE Stillstand 3. 1. 1. 4
AUTO.MIT. Stillstand 3. 1. 1. 5
ABBRUCH der autom. Ausgabe
o AUS 3. 1. 2. 1
EIN 3. 1. 2. 2
AUTO.ZYK.
Zeitabhängige autom. Ausgabe
o JEDER 3. 1. 3. 1
2.WERT 3. 1. 3. 2
FORMAT (Zeilenformat)
o 16 ZEICH.en (ohne Kennzeichnung) 3. 1. 4. 1
22 ZEICH.en (mit Kennzeichnung) 3. 1. 4. 2
ZUSATZZL. (Datum, Uhrzeit und Wägewert) 3. 1. 4. 4
AUTO.TARA
Autom. Tarieren nach der Ausgabe
o AUS 3. 1. 5. 1
EIN 3. 1. 5. 2
DRUCKPAR ameter für das Drucken
AUSLOES.ung
(manuell autom.)
MAN.OHNE Stillstand 3. 2. 1. 1
o MAN.NACH. Stillstand 3. 2. 1. 2
MANBEI Stillstand 3. 2. 1. 3
AUTO.LW (autom. bei Lastwechsel) 3. 2. 1. 6
FORMAT Zeilenformat des Ausdr.
16 ZEICH.en (ohne Kennz.) 3. 2. 2. 1
o 22 ZEICH.en (mit Kennzeich.) 3. 2. 2. 2
ZUSATZZL. (Datum/Uhrzeit und Wägewert) 3. 2. 2. 4
INIT.DAT. Ausdruck der Anwendungsparameter
AUS 3. 2. 3. 1
o ALLE Parameter 3. 2. 3. 2
HAUPTP.arameter 3. 2. 3. 3
GLP Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll
o AUS 3. 2. 4. 1
CAL.JUST. nur bei Justieren 3. 2. 4. 2
IMMER an 3. 2. 4. 3
TAR./PRT.
Waage tarieren nach Einzelprint
o AUS 3. 2. 5. 1
EIN 3. 2. 5. 2
UHRZEIT
o 24H-Anzeige 3. 2. 6. 1
12H-Anzeige »AM/PM« 3. 2. 6. 2
DATUM
o TT.MMM.JJ-Format 3. 2. 7. 1
MMM.TT.JJ-Format 3. 2. 7. 2

= Werksvoreinstellung bei Schnittstelle »PC-USB«

Datenschnittstelle: RS232

Zweck
Die Wägezellen sind mit einer Datenschnittstelle ausgerüstet, an die ein Rechner oder ein anderes Peripheriegerät angeschlossen werden kann.

Rechner
Mit einem Rechner können Wägezellenfunktionen verändert, gestartet und überwacht werden.

Merkmale

Schnittstellenart:	Serielle Schnittstelle
Schnittstellenbetrieb:	vollduplex
Pegel:	RS 232
Übertragungsgeschwindigkeit:	600 bis 115200
Parität:	Leerzeichen, Ungerade, Gerade
Zeichenübertragung:	Startbit, 7-bit-ASCII, Parität, 1 oder 2 Stopbits
Handshake-Betrieb:	bei 2-Draht-Schnittstelle: Software (XON/XOFF) bei 4-Draht-Schnittstelle: Hardware (CTS/DTR)
Betriebsart:	SBI (ASCII), XBPI*

* Betriebsart XBPI:
Immer mit 9600 baud, 8-Bit, Parität Ungerade, 1 Stopbit.
Eine Vielzahl zusätzlicher Befehle zur Kommunikation mit der Wägezelle.
Infos zum Betrieb: Bitte Rücksprache mit Sartorius.

Protokolle
Für den Datenaustausch stehen folgende Protokolle auf den Schnittstellen zur Verfügung:
- **Druckerausgabe**
- **SBI** (Sartorius Balance Interface): Sartorius Standard-Protokoll zum Anschluss an einen PC oder eine Steuerung. Mit diesem einfachen ASCII-basierten Protokoll können die grundlegenden Waagenfunktionen mit ESC-Befehlen vom PC gesteuert werden.
- **xBPI** (eXtended Balance Processor Interface, auch X-Bus): binäres Protokoll mit erweitertem Befehlsumfang. Damit können zahlreiche Waagenfunktionen gesteuert werden. Informationen hierzu fordern Sie bitte bei Sartorius an. Für die Anwendung der Protokolle ist eine Applikationssoftware auf dem PC erforderlich.

Synchronisation
Zum Datenaustausch zwischen Waage und PC werden über die Schnittstelle Telegramme aus ASCII- oder binären Zeichen übertragen. Zum fehlerfreien Datenaustausch müssen die Parameter für Baudrate, Parität und Handshake sowie das Zeichenformat übereinstimmen.
Die entsprechenden Einstellungen nehmen Sie in den Systemeinstellungen (Menü) vor. Zusätzlich zu diesen Einstellungen kann die Datenausgabe der Waage von verschiedenen Bedingungen abhängig gemacht werden, die in einzelnen Aufgaben definiert werden. Diese Bedingungen sind bei den jeweiligen Aufgaben beschrieben.

Datenausgabe

Die Datenausgabe kann nach einem Printbefehl oder automatisch synchron zur Anzeige oder in einem festen Zyklus erfolgen (siehe Anwendungsprogramme und Autoprint-Einstellungen).

Datenausgabe nach Printbefehl

Der Printbefehl kann durch Tastendruck (⎙) oder durch einen Softwarebefehl (Esc P) ausgelöst werden.

Datenausgabe automatisch

In der Betriebsart **Autoprint** werden die Daten ohne zusätzlichen Printbefehl auf die Datenschnittstelle ausgegeben. Die Datenausgabe kann automatisch synchron zur Anzeige in wählbaren Intervallen ohne oder mit Stillstand der Waage erfolgen. Die Zeit eines Intervalls ist abhängig vom Betriebszustand der Waage und vom Waagentyp.

Wenn die automatische Datenausgabe in der Geräteeinstellung vorgegeben wird, startet sie sofort nach Einschalten der Waage. Es kann eingestellt werden, ob die automatische Datenausgabe mit Tastendruck (⎙) zu stoppen und zu starten sein soll.

Datenausgangsformate

Die Inhalte von Messwertzeile und Gewichtseinheit können mit oder ohne Kennzeichnung ausgegeben werden. Die Art der Ausgabe wird in den Geräteeinstellungen konfiguriert (Menü/Gerät konfigurieren/Datenausgabe konfigurieren/Zeilenformat).

Beispiel: Ausgabe ohne Kennzeichnung `+  253 pcs` 16 Zeichen werden ausgegeben

Beispiel: Ausgabe mit Kennzeichnung `Qnt  +  253 pcs` 22 Zeichen werden ausgegeben

Ausgabeformat mit 16 Zeichen
Zeichen, die in der Anzeige nicht sichbar sind, werden als Leerzeichen ausgegeben.

Mögliche Zeichen abhängig von der Ausgabeposition:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+			A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	–			.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
oder	*		*	*	*	*	*	*	*	*						

*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed
. : Dezimalpunkt

Sonderbetrieb

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder						H	i	g	h							
oder						L	o	w								
oder				C	a	l	.	E	x	t	.					

*: Leerzeichen
Cal. Ext.: Justieren, extern
High: Überlast
Low: Unterlast

Fehlermeldung

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF
				A	P	P	.	E	R	R[1)]	*	*	*	*	CR	LF
				D	I	S	.	E	R	R[1)]	*	*	*	*	CR	LF
				P	R	T	.	E	R	R[1)]	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Fehlernummer

[1)] Ursache und Abhilfe siehe Kapitel »Fehlermeldungen«

Beispiel: Ausgabe des Wägewertes + 123,56 g

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	*	*	*	1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF

Position 1: Vorzeichen + oder Leerzeichen
Position 2: Leerzeichen
Positions 3 - 10: Gewichtswert mit Dezimalpunkt, führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben
Position 11: Leerzeichen
Position 12 - 14: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 15: Carriage Return
Position 16: Line Feed

Ausgabeformat mit 22 Zeichen

Hierbei wird dem Ausgabeformat mit 16 Zeichen ein Block von 6 Zeichen vorangestellt.
Diese 6 Zeichen kennzeichnen den nachfolgenden Wert.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
	*	*	*	*	*	–		.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
						*		*	*	*	*	*	*	*	*						

K: Zeichen für Kennzeichnung
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Beispiel:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N						+				1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF

Einstellung »SBI«:
In der Einstellung »SBI« (Code 1. 5. 6. 1) erfolgt keine automatische Kennzeichnung der nichtgeeichten Anzeigestelle. Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen.

Sonderbetrieb

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
											H	i	g	h							
											L	o	w								
									C	a	l	.	E	x	t	.					

*: Leerzeichen
Cal. Ext.: Justieren, extern
High: Überlast
Low: Unterlast

Fehlermeldung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	A	P	P	.	E	R	R [1)]	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	D	I	S	.	E	R	R [1)]	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	P	R	T	.	E	R	R [1)]	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Fehlernummer

[1)] Ursache und Abhilfe siehe Kapitel »Fehlermeldungen«

Datenausgaberaten in Werte pro Sekunde

Umgebungsbedingungen (Filteranpassung)	XBPI	SBI »Autoprint«
Sehr ruhig (1.1.1.1)	20	20
Ruhig (1.1.1.2)	10	10
Unruhig (1.1.1.3)	5	5
Sehr unruhig (1.1.1.4)	2,5	2,5

Dateneingabe (mit Kompatibilität zu aktuellen Wägezellen)

SBI-Befehle (Dateneingangsformat)

Der über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner kann Steuerbefehle zur Waage senden, um Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme zu steuern.

Diese Steuerbefehle können unterschiedliche Formate haben und maximal 20 Zeichen enthalten. Jedes dieser Zeichen muss den Setup-Einstellungen für die Datenübertragung entsprechend gesendet werden.

Formate für Steuerbefehle (Syntax)

Format 1:	Esc	!	CR	LF		
Format 2:	Esc	!	#	_	CR	LF

Esc: Escape
!: Befehlszeichen
#: Ziffer
&t: Parameter (Ziffer oder Buchstabe)
_: Unterstrich (ASCII: 95)
CR: Carriage Return (optional)
LF: Line Feed (optional)

Beispiele:
Format 1: Esc P
Format 2: Esc x1_

Übersicht SBI-Befehle (Kommandos)

Format	Befehl	Aktion/Funktion	Bemerkung
1	ESC P	Drucken auf dieser Schnittstelle, von der die Anforderung kommt Entsp. Menü, mit/ohne Stillst.	
1	ESC T	Taste »TARE« Tarieren und Nullstellen	
1	ESC K	Filter »Sehr ruhige Umgebung«	
1	ESC L	Filter »Ruhige Umgebung«	
1	ESC M	Filter »Unruhige Umgebung«	
1	ESC N	Filter »Sehr unruhige Umgebung«	
1	ESC O	Tastatur sperren	
1	ESC Q	Akustisches Signal	
1	ESC R	Tastatur freigeben	
1	ESC S	Neustart	
1	ESC U	Tarieren	
1	ESC V	Nullstellen	
1	ESC W	Ext. Justieren mit Stand.gewicht	Je nach Menü, 1/2 schrittig
1	ESC Z	Internes Justieren	Je nach Menü, 1/2 schrittig
2	ESC f0_	Taste (SELECT MENU)	
2	ESC f1_	Justieren starten	
2	ESC f2_	Taste (ENTER)	
2	ESC kP_	Drucken wie auf Taste »PRINT« (z. B. auf mehrere Schnittstellen)	
2	ESC s3_	Taste (CF): Zurück, Beenden, Abbruch	
2	ESC x1_	Modelltyp ausgeben	
2	ESC x2_	Serien-Nr. ausgeben	
2	ESC x3_	Software-Version ausgeben	

Beispiel:
Funktion »Kalibrieren, Justieren« über Schnittstelle RS232

Zweck
Justieren ist die Tätigkeit, um die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert zu beseitigen, bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen zu reduzieren.

Merkmale
Der Justiervorgang soll nur gestartet werden, wenn
- die Wägezelle unbelastet ist
- die Wägezelle tariert ist
- das Wägesignal stabil ist

- Die Empfindlichkeit der Waage kann max. um 2% korrigiert werden.

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung »ERR 02«.

Fehlermeldung »ERR02«:
- Umgebungsbedingungen beachten
- die Wägezelle benötigt Stillstand
- Ggf. Voreinstellung der Waagenparameter ändern:
  Umgebungsbedingungen Menüpunkt 1.1.1.4 (sehr unruhig) wählen oder Schnittstellenbefehl ESC N ausführen

Das Justieren kann mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten erfolgen:
CAL.EINH. - GRAMM, KILOGR

Intern Justieren
Im Menü muss der Punkt CAL.JUST.-CAL.INT. eingestellt sein.
Im Wägezellengehäuse befindet sich ein Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.

● Justieren wählen: Befehl ESC Z
> Internes Justiergewicht wird automatisch aufgelegt
> Waage wird justiert
> Waage wird entlastet vom internen Gewicht

Intern Kalibrieren und Justieren

Voreinstellung:
SETUP - WAAGE - CAL.JUST. - CAL.INT.

Im Wägezellengehäuse befindet sich ein Kalibrier-/Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.

● Kalibrierung wählen: Befehl ESC Z

> Internes Kalibriergewicht wird automatisch aufgelegt
> Waage wird kalibriert
> Wenn im Setup »Kalibrieren und Justieren ein Vorgang« eingestellt ist, wird die Waage danach automatisch justiert
> Waage wird entlastet vom internen Gewicht

Ablauf von Kalibrierung und Justierung
Folgende Voreinstellung kann vorgenommen werden:
– Kalibrieren und Justieren sind stets ein Vorgang (Werksvoreinstellung)
– Nach dem Kalibrieren besteht die Wahl, den Vorgang ohne Korrektur zu beenden oder zu justieren.

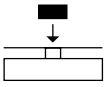
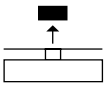
Werden beim Kalibrieren keine Abweichungen festgestellt, kann der Kalibrier-/Justiervorgang nach der Kalibrierung beendet werden. Zwei Tasten sind dann aktiv:

– Starten der Justierung: Befehl ESC f1_
– Beenden des Vorgangs: Befehl ESC s3_

Schritt	Schnittstellenbefehl ausführen	Anzeige/ Ausgabe
1. Waage tarieren	ESC T	0.0000 g
2. Justiervorgang starten	ESC Z	CAL.INT.
Internes Gewicht wird automatisch aufgelegt.		CAL.RUN.
3. Justieren ausgeführt		CAL.END
4. Waage wird entlastet vom internen Gewicht		0.0000 g

Extern Justieren

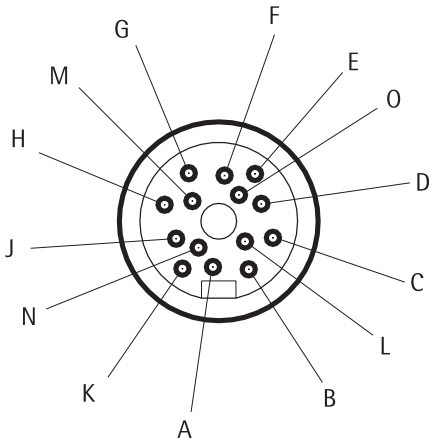
Voreinstellung:
SETUP - WAAGE - CAL.JUST. - CAL.EXT.
Werkseitig ist ein Gewichtswert voreingestellt (siehe Abschnitt »Technische Daten«)

Schritt	Schnittstellenbefehl ausführen	Anzeige/ Ausgabe
1. Waage tarieren	ESC T	0.0000 g
2. Justiervorgang starten	ESC W	CAL.EXT.
Nach Übernahme des Nullpunkts wird das aufzulegende Justiergewicht blinkend angezeigt.		- 50.0000 g
3. Angezeigtes Justiergewicht auflegen (hier z.B. 50 g). Gewicht zu klein: Vorzeichen »–« erscheint Gewicht zu groß: Vorzeichen »+« erscheint Blinken endet, wenn das Justiergewicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt.		50.0000 g
4. Justieren ausgeführt; danach erscheint das Justiergewicht		CAL.END + 50.0000 g
5. Justiergewicht abnehmen		50.0000 g

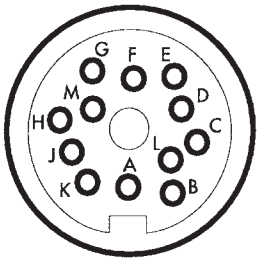
Steckerbelegungsplan

Schnittstellenbuchse:
14 polige Rundbuchse mit Schraubverbindung

Pinbelegung
14 pol.:
Elektronik-Box der Wägezelle



12 pol.:
Zenerbarriere YDI05-Z...



14 pol. Rundstecker	12 pol. Rundstecker	Signal RS232 (SBI und xBPI)	Signal RS485 [1] (xBPI)
G	A[3]	Steuerausgang »größer«	Steuerausgang »größer«
K	B	Datenausgang (T+D)	R+D – T+D – N
J	C	Dateneingang (R+D)	R+D – T+ D – P
N	D	Data Terminal Ready (DTR)	–
M	E	Signal GND	Signal GND
F	G[3]	Steuerausgang »kleiner«	Steuerausgang »kleiner«
A	H	Clear to Send (CTS)	–
E	J[3]	Steuerausgang »gleich«	Steuerausgang »gleich«
O	–	Universal-Taste [2]	Universal-Taste [2]
D	L[3]	Steuerausgang »set«	Steuerausgang »set«

Schirm niederohmig mit Steckergehäuse verbinden

[1]) RS485-Schnittstelle auf Anfrage
[2]) Funktion siehe Abschnitt Zusatzfunktionen, »Externer Universaltaster«
[3]) Steuerausgang nur bei YDI03-Z vorhanden

ACHTUNG An die Zenerbarriere dürfen nur elektrische Betriebsmittel mit einer max. Spannung U_m von 250 V angeschlossen werden. Die Zenerspannung U_Z beträgt 12 V.

Verbindungsplan (Anschlusskabel am PC)
Adapterkabel YCC01-09ISM5 – rund – DB9-PC

Zum Anschluss eines PC's über eine Zenerbarriere an die Waage nach dem Standard RS-232-C/V24 für Übertragungsleitungen bis 15 m Länge.

ACHTUNG **Achtung bei Verwendung fertiger Verbindungskabel:**
Fremdbezogene Kabel haben häufig nicht zulässige Pinbelegungen für Sartorius-Geräte. Deshalb vor Anschluss entsprechend den Verbindungsplänen prüfen und abweichend belegte Leitungen trennen. Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder Zerstörung der Waage oder angeschlossener Peripheriegeräte führen.

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt die Wägezelle automatisch in den Wägezustand zurück.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
HIGH oder ERR 55	Wägebereich überschritten	Waagschale entlasten
LOW oder ERR 54	Berührung zwischen Lastplatte und Umgebung Wägebereich unterschritten	Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren
APP.ERR.	Übernahmefehler: Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen	Gewicht erhöhen
DIS.ERR.	Datenausgabe passt nicht ins Ausgabeformat	Korrekte Einstellung im Menü vornehmen
PRT.ERR.	Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt	Menü-Reset durchführen oder Sartorius-Kundendienst ansprechen
ERR 02	Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: – Unruhig – Tarieren – Waagschale belastet	 Aufstellbedingungen verbessern Erst nach Nullanzeige justieren Waage entlasten
ERR 10	Funktion »Tarieren« gesperrt bei aktiven Anwendungsprogramm »Netto-Total«; Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt	Erst nach Löschen des Taraspeichers über die Funktion »Tarieren« wieder ausführbar
ERR 11	Taraspeicher nicht erlaubt	Funktion »Tarieren« ausführen
ERR 03	Nullpunktfehler bei Ende der Kalibrierung	Montagebedingungen prüfen, Anwärmzeit beachten Kalibrierung wiederholen
ERR 06	Int. Justiergewicht defekt oder nicht vorhanden	Service
ERR 08 <> Nullbereich*	Fehler beim Nullstellen (Wert außerhalb 2%)	Arbeitsvorgang ändern
ERR 09 < 0 nicht erlaubt*	Fehler beim Tarieren (Tarawert ≤0)	Arbeitsvorgang ändern
ERR 19 Vorlast zu groß	Zu übernehmende Vorlast ist zu groß	Vorlastwert ändern
ERR 30	Waage befindet sich im BPI-Mode	Mit Service-Tool und der integrierten »Close« Funktion durchführen
ERR 50 oder 53	Ausfall TK-Wandler	Service
ERR 241	Checksummen-Fehler	Service
ERR 243	Checksummen-Fehler	Menüreset durchführen
ERR 245 oder 247	Checksummen-Fehler	Waage justieren
ERR 249	Checksummen-Fehler	Service
Wägewert ändert sich laufend	Aufstellort instabil (zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden) Fremdkörper zwischen Waagschale und Gehäuse	Aufstellort wechseln Anpassung im Setup vornehmen Fremdkörper entfernen
Offensichtlich falsches Wägeergebnis	Waage nicht justiert Vor dem Wägen nicht tariert	Justieren Tarieren
Keine Wägedaten über die serielle Schnittstelle ausgegeben werden (ERR 294).	Erstmaliger Anschluss einer optionalen Bedieneinheit YAC01...	1) Verriegelungsschalter (Position siehe Seite 3 ff.) hin- und herbewegen. 2) Betriebsspannung aus- und wieder einschalten.

* = kann nur bei Betrieb über die SBI-Schnittstelle auftreten (ESC f3_/f4_)

Übersicht

Technische Daten

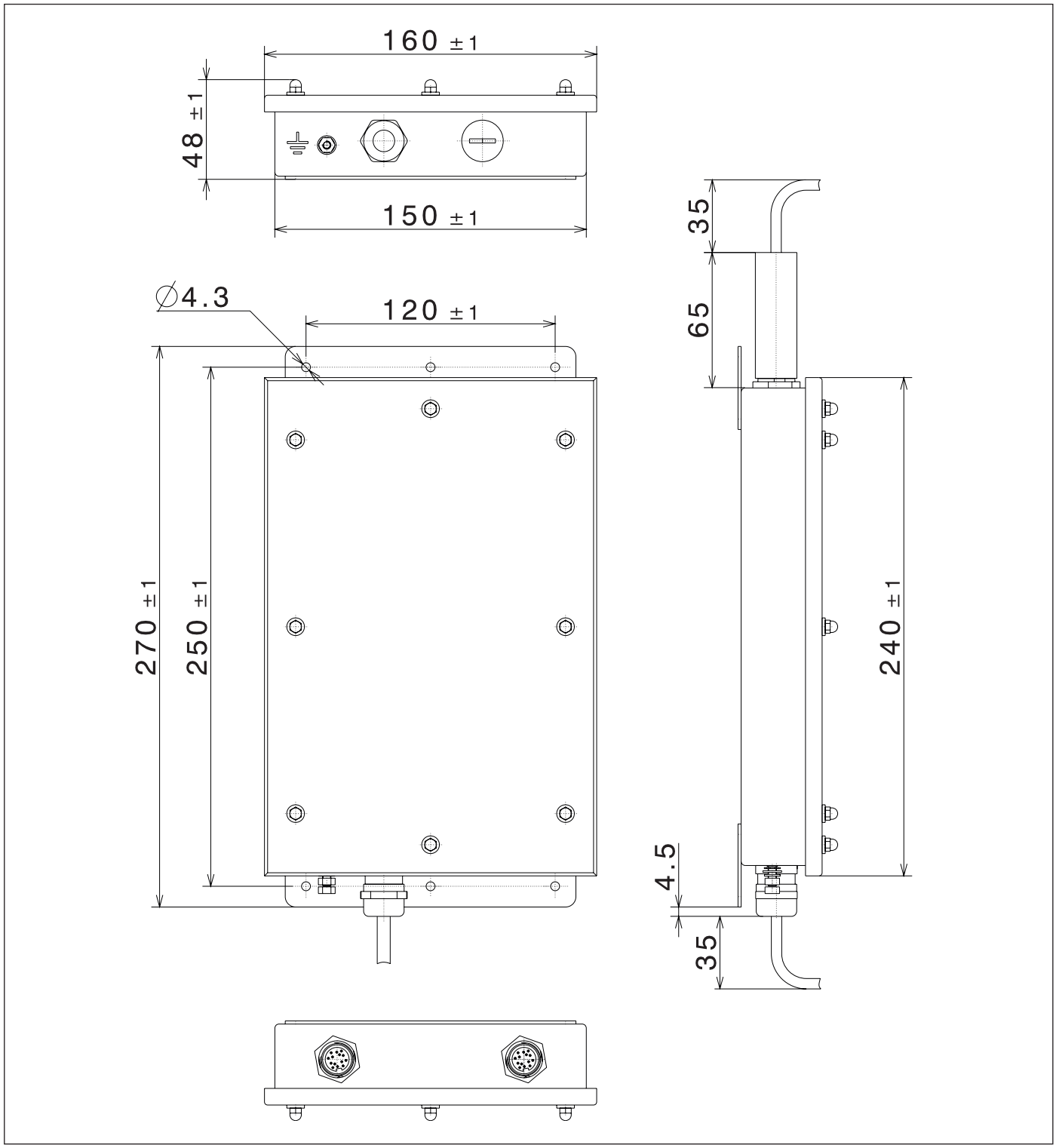
		Standarddaten		Kundenspezifische Modifikationen
Modell		**WZA623-NX**	**WZA6202-NX**	
Wägebereich	g	620	6200	
Ablesbarkeit	g	0,001	0,01	
Notwendige Vorlast auf Schalenträger	g	600	0	
Tarierbereich (subtraktiv)	g	über gesamten Wägebereich		
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung) [1])	<±g	0,001	0,01	
Linearitätsabweichung	<±g	0,002	0,02	
Einschwingzeit [1])	s	< 1,5	< 2	
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen		
Ausgabefolge (Werksvoreinstellung, je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1 – 0,4		
Schnelle Ausgabefolge (mit Menüeinstellung 1 14 2)	s	0,02 – 0,1		
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30 °C		
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5...+40 °C		
Empfindlichkeitsdriftinnerhalb +10... +30 °C	<±/K	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	200 (E2)	2000 (E2)	
Material: – Wägezelle: – Elektronik-Box:		 VA (Lastträger: AL chem. vernickelt) VA		
Nettogewicht, ca.	kg	2,0	2,8	
Netzanschluss, Netzspannung		über Netzgerät 90 Vac (min.) bis 264 Vac (max.)		
Netzfrequenz		48 – 60 Hz		
Leistungsaufnahme		25 VA		
Serienmäßige Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake		
IP-Schutz der Wägezelle		IP44		

[1]) = abhängig vom Aufbau der Anlage

Übersicht

Abmessungen (Maßskizzen)

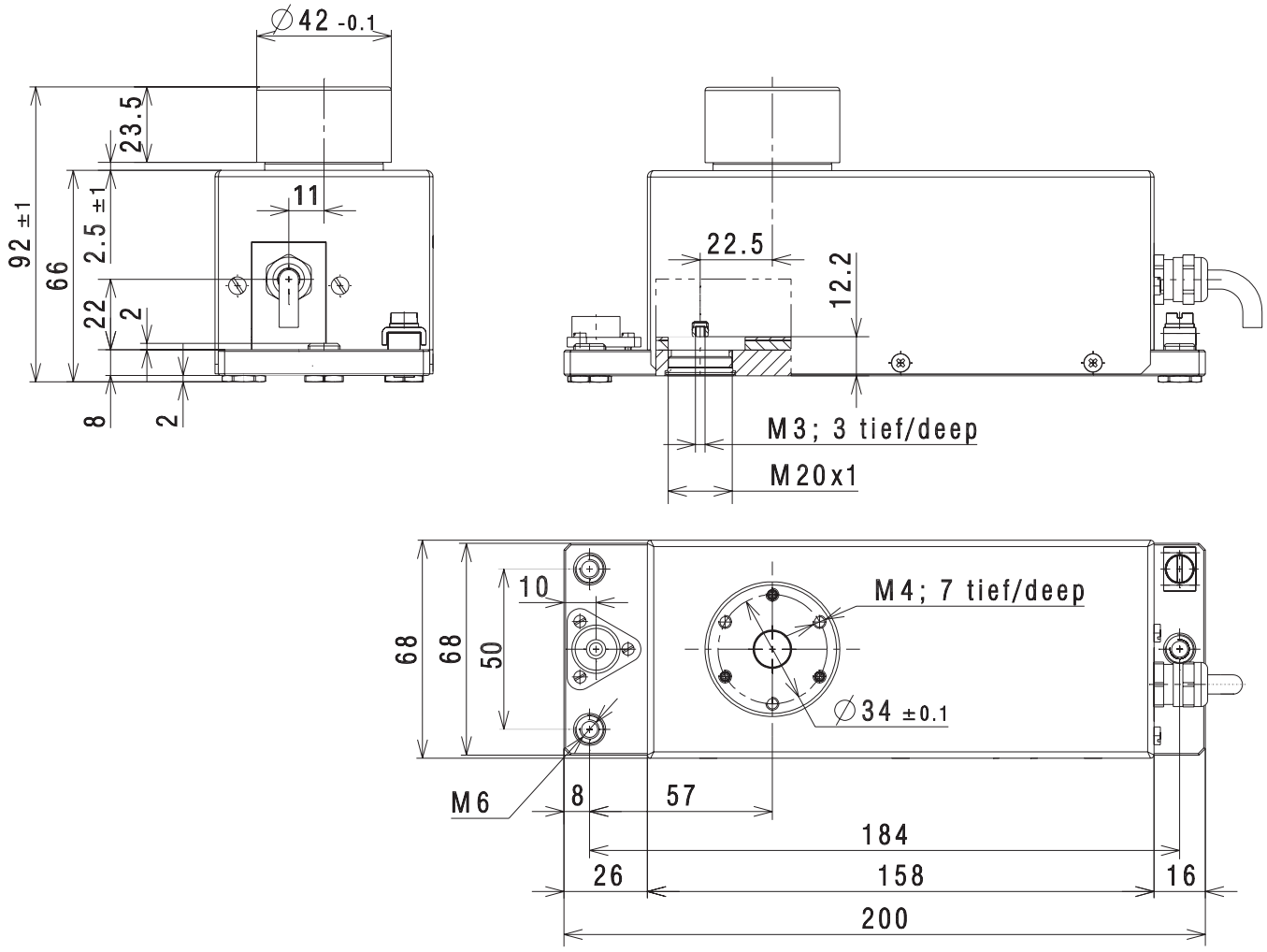
Elektronik-Box:



Alle Angaben in Millimetern

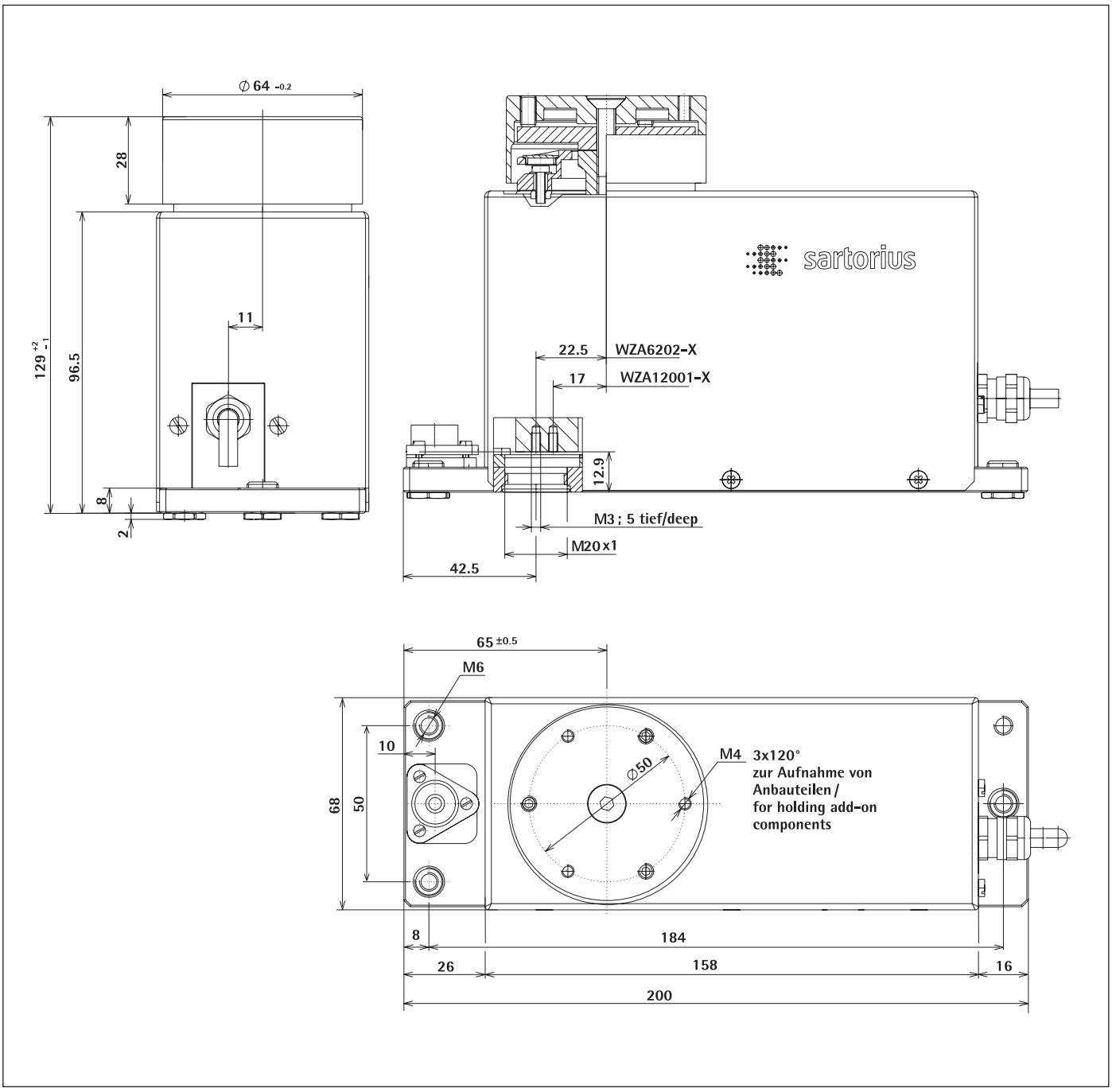
Abmessungen (Maßskizzen)

Wägezellen-Typ: WZA623-NX



Alle Angaben in Millimetern

Wägezellen-Typ: WZA6202-NX



Alle Angaben in Millimetern

Zubehör

Artikel	Bestell-Nr.
Bedieneinrichtung mit Kabel (2,5 m) zum Anschluss an die Elektronik-Box (werkseitig montiert)	YAC01NX
Konfigurationssoftware für Voreinstellungen, Justieren und Vorlast setzen	Sartorius CAS-Suite
Netzgeräte **Netzgerät außerhalb Ex-Bereich** (110...240 V, Kabellänge: 20 m)	YPSC01-Z ..
⚠ Das Kabel fest und geschützt verlegen, so dass es nicht beschädigt werden kann. Gehäuse über Anschlussklemme mit Potentialausgleich (PA) verbinden!	
Netzgerät im Ex-Bereich (110...240 V, Kabellänge: 6 m)	YPSC01-X ..
⚠ Das Kabel fest und geschützt verlegen, so dass es nicht beschädigt werden kann. Gehäuse über Anschlussklemme mit Potentialausgleich (PA) verbinden!	
Elektrisches Zubehör **Zenerbarriere RS232 zum Anschluss von Zubehör** im geschützten Bereich z.B. Drucker/PC, RS232 Kabel für PC/Laptop mit 9-pol. Kabellänge 5 m, Kabellänge zwischen Elektronik-Box und Zenerbarriere 20 m	YDI05-Z mit Option + M52 + M56
⚠ Das Kabel fest und geschützt verlegen, so dass es nicht beschädigt werden kann. Gehäuse über Anschlussklemme mit Potentialausgleich (PA) verbinden!	

Weitere Optionen und Zubehör auf Anfrage

sartorius

EG-/EU-Konformitätserklärung
EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller *Manufacturer*	**Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG** **Weender Landstrasse 94 – 108, D-37075 Goettingen, Germany**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
declares under sole responsibility that the equipment

Geräteart *Device type*	**Digitale Wägezelle** *Digital weighing unit*
Baureihe *Type series*	**WZA6202-NX, WZA623-NX**

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt und die anwendbaren Anforderungen der im Anhang 1 aufgelisteten harmonisierten Europäischen Normen erfüllt:

in the form as delivered complies with the essential requirements of the following European Directives and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed in the Annex 1:

2004/108/EG *2004/108/EC*	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility*
2011/65/EU *2011/65/EU*	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) *Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)*
94/9/EG *94/9/EC*	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen *Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres*

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe / *Year of the CE mark assignment:* **15**

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Goettingen, 2015-05-28

i.V.

Dr. Reinhard Baumfalk
Vice President R&D

i.V.

Dr. Dieter Klausgrete
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.

EG-/EU-Konformitätserklärung
EC / EU Declaration of Conformity

Anhang 1 / *Annex 1*

Liste der angewendeten harmonisierten Europäischen Normen
List of the applied harmonized European Standards

2004/108/EG *2004/108/EC*	EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV- Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements – Part 1: General requirements*
2011/65/EU *2011/65/EU*	EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe *Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances*
94/9/EG *94/9/EC*	EN 60079-0:2012 Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 0: Geräte - Allgemeine Anforderungen *Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements* EN 60079-11:2012 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i" *Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety „i"*

Anhang 2 / *Annex 2*

Angaben zur Richtlinie 94/9/EG
Specifications regarding Directive 94/9/EC

Kennzeichnung *Marking*	II 2 G Ex ib IIC T4 Gb II 2 D Ex ib IIIB T80°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	
Zertifizierung *Certification*	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: *EC-Type Examination Certificate number:*	FM15ATEX0013X
QAN	Anerkennung der Qualitätssicherung (Produktion) ***Quality Assurance Notification** (production)*	
	durch FM Approvals Ltd, benannte Stelle Nr. 1725 für Anhang IV nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG: *by FM Approvals Ltd, notified body number 1725 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC:*	FM13ATEX0092

1 # EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 94/9/EC**

3 **EC-Type Examination Certificate No:** **FM15ATEX0013X**

4 **Equipment or protective system: (Type Reference and Name)** **WZAab-NXc Intrinsically Safe Digital Weighing Unit**

5 **Name of Applicant:** **Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG**

6 **Address of Applicant:** **Weender Landstrasse 94 - 108**
Goettingen 37075
Germany

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.

8 FM Approvals Ltd, notified body number 1725 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report number:

3053244 dated 21st May 2015

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 and EN 60529:1992+ A2:2013

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC-Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include:

II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

II 2 D Ex ib IIIB T80 °C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

Mick Gower
Certification Manager, FM Approvals Ltd.

Issue date: 27th May 2015

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. 1 Windsor Dials, Windsor, Berkshire, UK. SL4 1RS
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

to EC-Type Examination Certificate No. FM15ATEX0013X

13 **Description of Equipment or Protective System:**

The WZAab-NXc Intrinsically Safe Digital Weighing Unit is used for weighing small amounts of weights but with high accuracy. Additional data transfer can be made by an intrinsically safe RS232, RS485 or RS422 data output board with and without digital I/O signals. As an option all models can be equipped with a display unit.

The intrinsically safe digital weighing unit series WZAab-NXc consists of a weighing cell, an electronic box and optionally a display unit. The WZAab-NXc is suitable for use in hazardous areas Zone 1 with gas group IIC and temperature class T4 and for use in hazardous areas Zone 21 group IIIB. The maximum surface temperature for dusts is 80°C.

WZAab -NXc Intrinsically Safe Digital Weighing Unit

-10°C ≤ Ta ≤ +40°C
a = up to four numbers denoting the maximum load
b = one number for number of digits behind the decimal point
c = up to four letters and/or numbers or blank

Electrical Parameters:

Connections to the DC Supply Connector

Circuit	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
V_1	12.6 V	133 mA	1.46 W	188 nF	0.0 mH
V_2	12.6 V	133 mA	1.46 W	3 nF	0.0 mH
V_3	8.6 V	187 mA	1.51 W	391 nF	0.0 mH
V_4	12.6 V	150 mA	1.68 W	223 nF	0.1 mH

The WZAab-NXc Digital weighing unit may be powered by the Sartorius Ex-Battery Pack YRB02-X (KEMA 03ATEX2137X) or by the Sartorius power supply type YPS02-X.. (KEMA 98ATEX0892 X), YPS02-Z.. (KEMA 98ATEX0611 X), YPSC01-X or YPSC01-Z (KEMA 08 ATEX 0044) or by any other suitable power supply with EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE.

Connections to the Data Adapter Board (COM1)

Circuit	**Ui**	**Ii**	**Pi**	**Ci**	**Li**
RS232	12.6 V*/25.2 V**	328 mA***	any	2.2 nF*/0.5nF**	0 mH
RS422	8.6 V	210 mA	0.5 W	0.5 µF	0 mH
RS485	See Table 1	See Table 1	any	260nF	0 mH
Digital I/O	8.6 V	any	any	0 µF	0 mH

*: versus ground; **: between the lines; ***: resistively limited

Table 1: For the RS485 communication

Ui	±12.4 V	12 V	7.2 V
Ii	130 mA***	164 mA***	any
Rmin	95.4 Ω	73.2 Ω	any

RS485 (Rmin = Ui / Ii is the minimum output resistance of the combined circuits of the associated apparatus connected to the WZAab-NXc)

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

SCHEDULE

to EC-Type Examination Certificate No. FM15ATEX0013X

Output parameters (COM1)

Circuit	Uo	Io	Po	Co	Lo	Lo/Ro
RS232	10.0 V*/20.0V**	101 mA***	253 mW	3 µF*/217nF**	3 mH	140µH/Ω
RS422	5.2 V	290 mA	496 mW	60 µF	300 µH	50µH/Ω
RS485	5.2 V	210 mA***	263 mW	60 µF	600 µH	125 µH/Ω
Digital I/O	6.0 V	45 mA***	67 mW	40 µF	20 mH	530 µH/Ω

*: versus ground; **: between the lines; ***: resistively limited

14 **Specific Conditions of Use:**

1. The front panel (of the optionally used display unit) of the intrinsically safe digital weighing unit WZAab-NXc is non-metallic and shall not be used where UV light or radiation may impinge on the enclosure.
2. The cables between the electronic box and weighing cell and between the electronic box and display unit must be permanently installed and protected against damages.
3. Electrostatic charges shall be avoided. Use only a damp cloth to wipe down the equipment.

15 **Essential Health and Safety Requirements:**

The relevant EHSRs that have not been addressed by the standards listed in this certificate have been identified and assessed in the confidential report identified in item 8.

16 **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This EC-Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for CE Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Directives in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's ATEX Certification Scheme.

17 **Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Notified Body.

18 **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
27th May 2015	Original Issue.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. 1 Windsor Dials, Windsor, Berkshire, UK. SL4 1RS
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

Diese Sicherheitshinweise betreffen die Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes.

1) Das Gerät gemäß den geltenden Gesetzen, Regeln und Vorschriften, Verordnungen und Standards installieren. Insbesondere die europäischen Standards EN 60079-14 (explosionsfähige Atmosphären – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen) einhalten. Ausführliche Informationen siehe „Verification of Intrinsic Safety" 2020665 (Nachweis der Eigensicherheit).
2) Die in den mitgelieferten Handbüchern enthaltenen Installations-, Betriebs-, Wartungs- und Servicehinweise müssen unbedingt befolgt werden.
3) Das Gerät so installieren, dass es vor eindringenden Festkörpern oder Wasser und einer hierdurch bedingten Beeinträchtigung der Gerätesicherheit geschützt ist. Das Risiko mechanischer Schäden auf ein Minimum reduzieren.
4) Für die Stromversorgung des Gerätes ist ein geeignetes bescheinigtes/zugelassenes Netzteil bzw. ein Akku mit eigensicheren Stromkreisen gemäß Beschreibung in der Gerätebescheinigung vorzusehen.
5) Die Exposition gegenüber UV-Strahlung ist nicht zulässig!
6) Das Anschlusskabel der Anzeigeeinheit und der Wägezelle muss fest installiert und vor Schäden und Zugbelastung geschützt sein.
7) Vor dem Öffnen das Gerät von der Stromversorgung trennen bzw. sicherstellen, dass in der Umgebung keine explosionsfähige Atmosphäre oder eine sonstige Explosionsgefahr vorhanden ist!
8) Das an das Gerät angeschlossene Datenkabel ist als eigensicherer Stromkreis zu betrachten. Die Verbindung ist gegen versehentliche Trennung gesichert. Sie darf nur hergestellt oder getrennt werden, nachdem die Stromversorgung vollständig ausgeschaltet wurde. Nicht benutzte Ausgänge sind durch eine geeignete Dichtungskappe zu schützen, die gewährleistet, dass die IP-Schutzart aufrechterhalten bleibt. Vor der Nutzung des Gerätes an gefährlichen Einsatzorten muss überprüft werden, ob die Datenübertragung ordnungsgemäß funktioniert.
9) Sollte das Gerät nicht einwandfrei arbeiten, ist es unverzüglich von der Netzversorgung zu trennen!
10) Alle Metallteile müssen elektrisch mit der Potenzialausgleichsklemme (PA) verbunden werden. Der Betreiber des Gerätes ist verpflichtet, eine Leitung mit einem Querschnitt von min. 4 mm² an die seitlich am Gehäuse angebrachte Potenzialausgleichsklemme anzuschließen. Beim Installieren des Systems am vorgesehenen Aufstellungsort ist zu prüfen, ob diese Verbindung zur Potenzialausgleichsschiene niederohmig ist. Die Abschirmung der Anschlusskabel darf nur dann für die Erdung benutzt werden, wenn hierdurch keine unzulässige Spannungsdifferenz erzeugt wird und ggf. wenn die Abschirmung in der Lage ist, den Ausgleichsstrom zu führen.
11) Darauf achten, dass keine statische Elektrizität erzeugt wird. Das Gerät nur mit einem feuchten Tuch abwischen. Der Betreiber des Gerätes ist dafür verantwortlich, dass jegliches Risiko bedingt durch statische Elektrizität vermieden wird.
12) Chemikalien und andere Mittel, die Korrosion an den Gehäusedichtungen und Kabelummantelungen verursachen können, vom Gerät fernhalten. Hierzu zählen u. a. Öl, Fett, Benzol, Azeton und Ozon. Falls Sie unsicher sind, ob eine bestimmte Substanz sicher ist, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.
13) Das Gerät nur innerhalb des vorgegebenen Temperaturbereichs verwenden. Vermeiden Sie es, das Gerät hohen Temperaturen auszusetzen.
14) Die Verwendung von Kabeln anderer Hersteller als Sartorius unterliegt der Verantwortung des Gerätebetreibers.
15) Damit gewährleistet ist, dass dieses zugelassene Gerät in einem bestimmten explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden darf, überprüfen Sie bitte vor der Inbetriebnahme das Kennzeichen für die Ex-Schutz-Zulassung (insbesondere die Gruppe für Gase/Stäube sowie Temperaturklasse/Code) an allen Geräten in diesem Bereich.
16) Die Geräteinstallation in angemessenen Abständen von einem geschulten und zertifizierten Techniker auf ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit überprüfen lassen.
17) Sollte eine Reparatur Ihres Gerätes erforderlich sein, dürfen nur vom Hersteller gelieferte Originalersatzteile verwendet werden!

18) Alle unerlaubten Änderungen am Gerät, außer den von zugelassenen Sartorius-Servicetechnikern vorgenommenen Reparaturen, führen zum Verlust des Explosionsschutzes sowie aller Ansprüche im Rahmen der Herstellergewährleistung. Das Gerät darf nur von zugelassenem Fachpersonal geöffnet werden.

19) Modifikationen, einschließlich derjenigen, die von Sartorius-Mitarbeitern durchgeführt werden, setzen die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Sartorius voraus.

20) Wurde ein Gehäuse der Schutzart IP6x geöffnet, ist das Gehäuse mit einem Anzugsmoment von 1 Nm zu schließen.

Formular: Rücklieferung
Form: Return delivery

sartorius

Bitte dieses Formular dem Gerät beilegen
Please attach this form to the instrument being returned

Rücklieferungsnummer / Meldungsnummer
Goods return number / Registration number

Zu beachten!
Um eine Gefährdung unserer Mitarbeiter durch Kontaminationen ausschließen zu können, ist eine Bearbeitung nur mit ausgefüllter Dekontaminationserklärung möglich.

Important Note!
To protect our employees from health hazards due to contamination, we will only accept return products if we have a completely filled out Declaration about Decontamination.

An | To:

Lab Instruments GmbH & Co. KG
Servicezentrum
Weender Landstraße 94–108
37070 Göttingen
Germany

Von | From:

Typ | Model

Serien-Nr. | Serial no.

Kunden-Nr. | Customer no.

Zubehör | Accessories

Bestell-Nr. / Rechnungs-Nr. | Order no. / Invoice no

Informationen zur Rücksendung | Informations on return delivery

- ☐ Produkt defekt | Product defective:
- ☐ Lieferung unvollständig | Delivery incomplete:
- ☐ Falschlieferung | Wrong delivery:
- ☐ Konsignationsgerät | Goods on consignment:
- ☐ Anderer Grund | Other reason:

- ☐ Nach Reparatur ins Fertiglager
  Return to stock after repair
- ☐ Nach Reparatur zurück an Absender
  Return to sender after repair
- ☐ Kostenvoranschlag an | Quotation to:
- ☐ Weiterleiten an | Forward to:
- ☐ Information an | Information to:
- ☐ Sonstiges / Bemerkungen | Other / Remarks:
- ☐ Nach Reparatur ins 2.Wahl-Lager
  Return to second hand stock after repair
- ☐ Entsorgen | Scrap

Kontaktperson | Contact person

Tel.-Nr. | Phone no.

Fax-Nr. | Fax no.

Kostenstelle | Cost Center

Datum | Unterschrift (Kontaktperson)
Date | Signature (Contact person)

Genehmigt | Datum | Unterschrift
Approved | Date | Signature

Dekontaminationserklärung

Erklärung über die Dekontaminierung und Reinigung von Geräten und Komponenten

Um unser Personal zu schützen, müssen wir sicherstellen, dass alle Geräte und Komponenten, mit denen unser Personal auf Kundenseite in Berührung kommt, weder biologisch, noch chemisch, noch radioakiv kontaminiert sind. Wir können daher einen Aufrag nur annehmen, wenn:

- die Geräte und Komponenten adäquat GEREINIGT und DEKONTAMINIERT wurden.
- diese Erklärung durch eine autorisierte Person ausgefüllt, unterzeichnet und an uns zurückgegeben wurde.

Wir bitten Sie um Versändnis für unsere Maßnahmen, unseren Angestellten eine sichere und ungefährliche Arbeitsumgebung bereitzustellen.

Beschreibung der Geräte und Komponenten

Beschreibung / Artikel-Nr.:	
Serien-Nr.:	
Rechnungs-/Lieferschein-Nr.:	
Lieferdatum:	

Kontaminierung / Reinigung

Achtung: Bitte beschreiben Sie präzise die biologische, chemische oder radioaktive Kontaminierung	**Achtung: Bitte beschreiben Sie die Reinigungs- und Dekontaminationsmethode / -prozedur**
Das Gerät war kontaminiert mit:	Und wurde gereinigt und dekontaminiert durch

Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben in diesem Formular korrekt und vollständig sind. Die Geräte und Komponenten wurden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sachgemäß dekontaminiert und gereinigt. Von den Geräten gehen keinerlei chemische, biologische oder radioaktive Risiken aus, die eine Gefährdung für die Sicherheit oder die Gesundheit betroffener Personen darstellt.

Firma / Institut:			
Adresse / Land:			
Tel.:		Fax:	
Name der autorisierten Person:			
Position:			
Datum / Unterschrift:			

Bitte verpacken Sie das Gerät sachgemäß und senden Sie es frei Empfänger an Ihren zuständigen lokalen Service.

Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme Ihres Gerätes können Sie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) finden oder über den Sartorius Service anfordern.

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen, Germany

Tel.: +49.551.308.0
Fax: +49.551.308.3289
www.sartorius.com

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Ausstattungen und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben Sartorius vorbehalten.

Copyright-Vermerk:
Diese Anleitung einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.
Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und Verarbeitung in wie auch immer gearteten Medien.

© Sartorius Germany

Stand:
05 | 2015

Printed in the EU on paper bleached without chlorine. | W
Publication No.: WWZ6013-d150501